



Technologies de l'information et de la communication au secondaire

Cadre manitobain
des résultats d'apprentissage

Manitoba 

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION AU SECONDAIRE

Cadre manitobain des résultats d'apprentissage

2007

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba

Données de catalogage avant publication (Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba)

371.334 Technologies de l'information et de la communication au secondaire :
Cadre manitobain des résultats d'apprentissage.

Inclut les références bibliographiques.
ISBN 978-0-7711-3868-3

1. Nouvelles technologies de l'information et de la communication - Étude et enseignement (Secondaire).
 2. Informatique - Étude et enseignement (Secondaire).
 3. Connaissances en informatique - Étude et enseignement (Secondaire).
 4. Enseignement assisté par ordinateur.
 5. Multimédia - Étude et enseignement (Secondaire).
- I. Manitoba. Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba.

Tous droits réservés © 2007, la Couronne du chef du Manitoba, représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse. Division du Bureau de l'éducation française, 1181, avenue Portage, salle 509, Winnipeg (Manitoba) R3G 0T3.

Le maximum a été fait pour citer les sources et pour se conformer aux lois sur les droits d'auteur. Si vous constatez que cela n'a pas été fait dans certains cas, veuillez en informer Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Les erreurs ou omissions seront rectifiées dans une édition future.

Vous pouvez consulter le présent document sur le site Web d'Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba à l'adresse suivante : <http://www.edu.gov.mb.ca/m12/tic/index.html>.

Remerciements

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba remercie sincèrement la contribution des personnes suivantes à la création de *Technologies de l'information et de la communication au secondaire : Cadre manitobain des résultats d'apprentissage*.

Membres de l'équipe d'élaboration

Alan Beilman	Joseph H. Kerr School	Division scolaire Frontier
Bill Gidzak	Morris School	Division scolaire Vallée de la Rivière-Rouge
Nelson Gonzalez	Garden Hill First Nations High School	
Howard Griffith		Division scolaire de Fort-la-Bosse
Janice Hamm	Teacher Education (formation des enseignants)	Red River College
John Howden	Arthur A. Leach School	Division scolaire Pembina Trails
Gérard Massé		Division scolaire franco-manitobaine
Claude Mousseau	Collège Jeanne-Sauvé	Division scolaire Louis-Riel
Susana Rego	Maples Collegiate	Division scolaire de Seven Oaks
Cheryl Robinson	Institut collégial Portage	Division scolaire de Portage-la-Prairie

Membres du comité de révision de *Technologies de l'information et de la communication au secondaire : Cadre manitobain des résultats d'apprentissage*

Alan Beilman	Joseph H. Kerr School	Division scolaire Frontier
John Bock	Stonewall Collegiate	Division scolaire Interlake
Reg Braun	Peguis Central School	Peguis Band Education Authority
Jerry Crampain	Hamiota Collegiate	Division scolaire Park West
Mike Donais	Carberry Collegiate	Division scolaire Beautiful Plains

(suite)

(suite)

Wendy Hamilton-Wear	Cartwright School	Division scolaire Prairie Spirit
Allie Hassin	George McDowell School	Division scolaire Louis-Riel
Sean Irving	Falcon Beach School	Division scolaire Frontier
Tony Lopez	Morris School	Division scolaire Red River
Tara Loureiro	Springfield Collegiate	Division scolaire Sunrise
Sharon McRae	St. Boniface Diocesan High School	
Frank Sebestany	Acadia Junior High School	Division scolaire Pembina Trails
John Silver	St. John's High School	Division scolaire Winnipeg

Atelier ATA

Durant l'élaboration de ce document, les membres de l'équipe d'élaboration ont participé à l'atelier Applications du travail et de l'apprentissage (ATA). Les membres de l'équipe ont visité des lieux de travail et interrogé des employés sur les compétences, les connaissances et les attitudes qui sont essentielles dans les carrières reliées aux technologies de l'information et de la communication. Les organismes suivants ont participé bénévolement à l'initiative et ont offert un accès au personnel pour cet atelier.

EDS Canada (région du Manitoba)

Encore Business Solutions

Online Business Systems

Prairie Computers

Technologies for Learning Group

Sierra Systems

Le contact avec ces entreprises a été facilité par Geoff King et Ellis Shippam, d'Énergie, Sciences et Technologie Manitoba.

Membres de la Division des programmes scolaires d'Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba

Lee-Ila Bothe	Coordonnatrice	Service de production des documents Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
Sylvain Delaquis	Conseiller pédagogique	Division du Bureau de l'éducation française (BEF)
Darryl Gervais	Chef de projet/rédacteur	Section de l'apprentissage à distance et des technologies de l'information Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
Michelle Larose-Kuzenko	Conseillère pédagogique	Division du Bureau de l'éducation française (BEF) <i>(jusqu'en juin 2005)</i>
Nathalie Montambeault	Opératrice en éditique	Division du Bureau de l'éducation française (BEF)
Grant Moore	Éditeur des publications	Service de production des documents Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
Aileen Najduch	Gestionnaire de projet	Section de l'élaboration Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
Sam Steindel	Coordonnateur	Section de l'apprentissage à distance et des technologies de l'information Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
Lindsay Walker	Opératrice en éditique	Service de production des documents Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
Huguette Trudel	Révisseure	Division du Bureau de l'éducation française (BEF)

Table des matières

Remerciements	iii		
Table des matières	vii		
Introduction	1		
Cadre des résultats d'apprentissage en technologies de l'information et de la communication	1		
Cours de TIC au secondaire	1		
Mise en œuvre	2		
Accès au matériel informatique et aux logiciels	3		
Se concentrer sur l'apprentissage	4		
L'élève en tant qu'apprenant	4		
L'enseignant en tant qu'animateur	4		
Liste des cours	5		
Résultats d'apprentissage	6		
Résultats d'apprentissage généraux	6		
Résultats d'apprentissage spécifiques	6		
Description des cours	7		
Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours	9		
Application des technologies de l'information et de la communication 1 15F	11		
Application des technologies de l'information et de la communication 2 15F	12		
Clavigraphie 25S	13		
Communications écrites 25S	14		
		Imagerie numérique 25S	15
		Réalisation de films numériques 25S	16
		Éditique 35S	17
		Conception de sites Web 35S	18
		Sites Web interactifs 35S	19
		Collecte et analyse de données 35S	20
		Bases de données relationnelles 35S	21
		Animation 2D 35S	22
		Modélisation 3D 35S	23
		Médias électroniques 35S	24
		Médias interactifs 35S	25
		Annexes	27
		Lien entre les cours Application des technologies de l'information et de la communication 1 et 2 et La littératie avec les TIC - Continuum de développement	29
		Exemple de sommaire de cours pour les écoles qui offrent Application des TIC 1 et 2 en un seul cours	33
		Sujets à considérer	37
		Références	75

Introduction

« Utiliser les technologies de l'information aidera les élèves à acquérir la capacité de résoudre des problèmes, à améliorer leur rendement personnel et à gagner les compétences en pensée abstraite et en pensée critique nécessaires pour apprendre pendant toute leur vie et contribuer à leur milieu. » (Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba, *La technologie comme compétence de base*, 7)

Cadre des résultats d'apprentissage en technologies de l'information et de la communication

Ce document fournit un cadre de résultats d'apprentissage qui s'applique aux élèves des cours de Technologies de l'information et de la communication (TIC) au secondaire. Ce cadre sert de base à l'élaboration des cours suivants :

- Application des technologies de l'information et de la communication 1 15F
- Application des technologies de l'information et de la communication 2 15F
- Clavigraphie 25S
- Communications écrites 25S
- Imagerie numérique 25S
- Réalisation de films numériques 25S
- Éditique 35S
- Conception de sites Web 35S
- Sites Web interactifs 35S
- Collecte et analyse de données 35S
- Bases de données relationnelles 35S
- Animation 2D 35S
- Modélisation 3D 45S
- Médias électroniques 35S
- Médias interactifs 35S

Cours de TIC au secondaire

Les cours de TIC mettent l'accent sur l'apprentissage individuel et collaboratif, la résolution de problèmes, la réalisation de tâches et l'expression de la créativité dans le contexte d'un apprentissage. Les élèves apprennent à utiliser les technologies modernes pour accomplir des tâches scolaires et de la vie quotidienne. Surtout, les élèves apprennent à s'adapter au changement et à apprendre et à utiliser en toute indépendance les nouvelles technologies qu'ils rencontreront durant leur vie. Tous les élèves devraient posséder une bonne connaissance des technologies, savoir utiliser les technologies facilement et savoir prendre des décisions quant à la façon d'utiliser les technologies.

L'intégration efficace des TIC à tous les programmes d'études aide les élèves à développer les habiletés relatives à l'utilisation, à la gestion et à la compréhension des technologies. Avant que l'élève n'entre au secondaire, on s'attend qu'il acquiert la plupart des aptitudes cognitives et affectives, et des habiletés de base dont la description figure dans *La littératie avec les TIC - Continuum de développement*, qu'on peut se procurer auprès d'Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba.

Les cours Applications des technologies de l'information et de la communication 9^e année dont la description

figure dans ce document offrent aux élèves une occasion d'approfondir et d'élargir les connaissances, attitudes et compétences en TIC qu'ils ont acquises de la maternelle à la 8^e année, et les préparent à d'autres études en TIC.

Les cours spécialisés en TIC de la 10^e, 11^e et 12^e années offrent aux élèves la possibilité d'appliquer les acquis et d'appliquer leurs habiletés en TIC à des domaines qui les intéressent. Ce cadre présente des résultats d'apprentissage pour un éventail de cours qui sont axés sur l'analyse de l'information, la communication de messages et l'utilisation des technologies pour la création de documents, comme des documents écrits, des pages Web et des enregistrements vidéo.

L'informatique fait l'objet d'un cadre de résultats d'apprentissage distinct. Les cours d'informatique permettent aux élèves d'explorer et de développer des habiletés en résolution de problèmes et les préparent à la poursuite d'études en informatique au collège ou à l'université. Les résultats d'apprentissage en informatique sont présentés dans les documents *Secondaire 2 (20S)*, *Secondaire 3 (30S)* et *Secondaire 4 (40S)* : *Cadre manitobain des résultats d'apprentissage en informatique*.

Mise en œuvre

Les cours énumérés dans ce document sont tous des cours facultatifs du secondaire. Le système de crédits au secondaire offre l'avantage de permettre aux élèves de suivre des cours plus appropriés à leurs besoins et leurs aspirations personnels. Chaque cours est conçu comme un demi-cours conçu en fonction de 55 heures d'enseignement. Aucune exigence préalable n'est stipulée pour les cours de TIC. Toutefois, certains cours sont

conçus pour tirer parti des résultats d'apprentissage des cours précédents. Il incombe aux écoles de choisir les cours à offrir, de décider si ces cours seront assortis d'exigences préalables locales et de déterminer comment seront évalués et reconnus les acquis des élèves.

Les cours de TIC peuvent être dispensés séparément ou combinés avec d'autres cours pour répondre aux besoins locaux.

Exemple 1

Un enseignant peut présenter un cours de mathématiques et Collecte et analyse de données 35S au même groupe d'élèves. Combinés, les deux cours se verraient affecter 165 heures dans l'horaire (110 heures pour le plein-crédit de mathématiques plus 55 heures pour le demi-cours Collecte et analyse de données 35S). Les élèves apprendraient à utiliser le tableur dans le contexte du programme de mathématiques. Les résultats d'apprentissage de Collecte et analyse de données 35S pourraient être obtenus conjointement avec les résultats d'apprentissage du cours de mathématiques. Les élèves obtiendraient 1,5 crédit pour les heures combinées. L'école comptabiliserait les notes selon les codes de cours du cours de mathématiques et de Collecte et analyse de données 35S.

Exemple 2

Un enseignant peut intégrer les résultats d'apprentissage du cours d'Éditique 35S à son cours de Français. Les élèves utilisent les outils et les techniques d'éditique pour créer une variété de documents reliés au contenu du programme d'études du cours de Français. Les résultats d'apprentissage du cours d'Éditique 35S ainsi que ceux du cours de Français sont atteints. On utilise un portfolio

pour attester de l'apprentissage des élèves. Un bloc de 110 heures est prévu à la grille horaire et la création du portfolio se fait à l'extérieur des heures de classe. Ainsi, les élèves reçoivent 1,5 crédit pour ce cours combiné. L'école rapporte les notes en utilisant le code pour le cours de Français le code pour le cours d'Éditique 35S.

Exemple 3

Une école peut combiner le demi-cours Conception de sites Web 35S avec le demi-cours Bases de données relationnelles 35S et créer un cours plein-crédit grâce auquel les élèves apprendront à créer des sites Web comprenant des bases de données. L'école comptabiliserait les notes selon les codes de cours de Conception de sites Web 35S et de Bases de données relationnelles 35S.

Exemple 4

Une école peut combiner le demi-cours Animation 2D 35S avec le demi-cours Modélisation 3D 35S et créer un cours plein-crédit grâce auquel les élèves pourront se familiariser avec le monde de l'animation et apprendre à créer des animations. L'école comptabiliserait les notes selon les codes de cours d'Animation 2D 35S et de Modélisation 3D 35S.

Exemple 5

Une école pourrait vouloir focaliser les études de plusieurs cours sur un thème ou une grande idée, comme la narration d'une histoire par le biais d'un film. Les élèves pourraient élaborer un script, créer et monter un film et promouvoir la diffusion du film. Par le biais d'une série de projets communs, les élèves pourraient obtenir les résultats d'apprentissage de Conception de sites Web 35S, de Bases de données relationnelles 35S, de Réalisation de films numériques 25S, Imagerie

numérique 25S, et autres cours de secondaire, comme le français ou les sciences humaines.

Exemple 6

Une école pourrait vouloir focaliser les études de plusieurs cours sur un grand projet qui serait bénéfique à l'école ou à la collectivité locale. L'apprentissage que générerait le projet pourrait s'étendre à plusieurs cours. Les élèves pourraient recevoir des crédits fondés sur les résultats d'apprentissage qu'ils obtiendraient tout en contribuant au grand projet.

Accès au matériel informatique et aux logiciels

Pour obtenir les résultats attendus des cours de TIC, les élèves doivent avoir accès à un ordinateur doté des logiciels appropriés. Ce cadre des résultats d'apprentissage n'impose pas de logiciels en particulier. Il évite aussi l'emploi d'appellations commerciales, de terminologie particulière à un produit, afin d'aider les enseignants et les élèves à déterminer le logiciel qui est approprié aux activités conçues pour obtenir les résultats d'apprentissage. Cela laissera de la place à la présentation des nouveaux produits et des développements technologiques futurs.

Se concentrer sur l'apprentissage

L'élève en tant qu'apprenant

Les élèves sont des apprenants curieux et actifs qui ont des intérêts, des habiletés et des besoins individuels. Il est vital de comprendre comment les élèves apprennent et comment peut s'effectuer l'évaluation de l'apprentissage. Cet apprentissage fait intervenir le processus d'établissement de relations entre la compréhension nouvellement construite et les acquis, et l'ajout de nouveaux contextes et de nouvelles expériences à la compréhension courante. Le cadre des résultats d'apprentissage en TIC est conçu pour tenir compte des élèves et reconnaître leurs acquis.

Les élèves doivent devenir des apprenants indépendants s'ils entendent conserver leurs habiletés et leur compréhension des TIC. Les produits et techniques continuent d'évoluer. On attend des élèves qu'ils continuent d'évoluer eux aussi et de s'adapter aux changements. Pour s'assurer que les élèves deviennent des apprenants à vie, il est impératif qu'ils participent de plus en plus à la planification, l'élaboration et à l'évaluation de leurs propres expériences d'apprentissage. On doit leur offrir des possibilités de travailler avec d'autres élèves, d'entamer des recherches, de communiquer leurs découvertes et de réaliser des projets qui font preuve de leur apprentissage.

Au début d'un bloc d'enseignement, les enseignants, avec les élèves, doivent identifier les résultats d'apprentissage attendus et établir des critères de performance qui correspondent aux résultats d'apprentissage prévus du cours. Cette communication entre enseignants et élèves facilite la planification de l'enseignement, de l'évaluation

formative et sommative et de la communication des résultats. Elle facilite aussi l'identification claire de ce que les élèves doivent réaliser, et facilite ainsi le processus d'apprentissage.

Quand les élèves sont au courant des résultats d'apprentissage attendus, ils se concentrent davantage sur l'apprentissage et sont plus susceptibles de mesurer leur progrès et leur rendement. En outre, ils peuvent participer à la création de critères de mesure et d'évaluation appropriés. Les méthodes de mesure doivent être valides, fiables et justes pour les élèves.

L'enseignant en tant qu'animateur

Les enseignants n'ont pas besoin d'être experts en TIC. Les enseignants sont des experts en animation de groupe, en utilisation de stratégies pédagogiques et en évaluation. Si l'on veut que les cours de TIC conservent leur actualité et leur pertinence, les enseignants doivent être ouverts aux innovations, les accepter et être disposés à apprendre avec les élèves.

En tant qu'animateurs, les enseignants...

- aident les élèves à naviguer dans l'information mise à leur disposition par le biais des technologies de l'information et de la communication et par d'autres sources;
- orientent les élèves durant leurs activités de cueillette, de tri, d'analyse et de présentation de leurs découvertes;
- aident les élèves à reconnaître, nommer ou déterminer, cibler, affiner, consolider et élargir leurs connaissances, leurs habiletés et leurs compétences.

Liste des cours

* Un code de cours est attribué à chaque cours de secondaire dans le *Guide des matières enseignées* du ministère. Voir la liste des codes qui suit. Utilisez ces codes lorsque vous remplissez les formulaires Renseignements sur le personnel professionnel (PSP) et lorsque vous entrez les résultats des élèves dans les Systèmes informatisés de transmission des dossiers des élèves et des dossiers du personnel professionnel des élèves (SRS).

Titre	Niveau	Code	Crédit
Application des technologies de l'information et de la communication 1*	15F	0217	0,5
Application des technologies de l'information et de la communication 2*	15F	0218	0,5
Clavigraphie*	25S	1270	0,5
Communications écrites*	25S	0222	0,5
Imagerie numérique	25S	0226	0,5
Réalisation de films numériques	25S	0230	0,5
Éditique*	35S	0223	0,5
Conception de sites Web*	35S	0234	0,5
Sites Web interactifs*	35S	0225	0,5
Collecte et analyse de données*	35S	0235	0,5
Bases de données relationnelles*	35S	0221	0,5
Animation 2D	35S	0227	0,5
Modélisation 3D	35S	0236	0,5
Médias électroniques	35S	0231	0,5
Médias interactifs	35S	0237	0,5

* Ces cours peuvent être utilisés pour combler l'exigence minimum de huit crédits pour un regroupement de cours en sciences commerciales.

Résultats d'apprentissage

Ce cadre contient les résultats d'apprentissage généraux (RAG) et résultats d'apprentissage spécifiques (RAS) qui s'appliquent aux cours de TIC au secondaire. Les résultats d'apprentissage sont des énoncés concis de l'apprentissage que les élèves des cours de TIC devraient pouvoir démontrer à la fin de la neuvième, de la dixième, de la onzième et de la douzième année. Cet apprentissage comprend les volets suivants :

- **Connaissances** : Les élèves doivent connaître des faits, des concepts, des principes et des généralisations. Les connaissances acquises en TIC comprennent le vocabulaire et le fonctionnement du matériel informatique et des logiciels, les normes et les conventions, les questions de santé et de sécurité, et l'information sur les carrières.
- **Habiletés et stratégies** : Les élèves doivent connaître et appliquer les processus et les stratégies en développant des habiletés. Les habiletés comprennent la résolution de problèmes, la pensée critique, la métacognition, la communication et le travail d'équipe.
- **Attitudes** : Les élèves doivent développer des attitudes et des habitudes qui comprennent l'établissement de buts, la pensée stratégique, la prise en considération de la santé et de la sécurité, le comportement éthique et moral, et la réflexion sur leur rendement.

Résultats d'apprentissage généraux

Les RAG sont des énoncés généraux qui décrivent l'apprentissage des élèves. Ces résultats sont interreliés et interdépendants. Chaque résultat doit être obtenu par

le biais d'un éventail de stratégies et d'expériences d'apprentissage.

Les quatre RAG du cadre des résultats d'apprentissage en TIC reflètent les quatre domaines de compétences de base, tels que décrits dans *Les bases de l'excellence* (1995) :

1. **Relations humaines** : Les élèves doivent faire preuve de tolérance, d'esprit d'équipe, de capacité de diriger et de comportement responsable, éthique et moral.
2. **Littérature et communication** : Les élèves doivent faire preuve d'habiletés de communication efficaces à l'écoute, à l'oral, lors de la lecture, de la rédaction, du visionnement et de représentations d'idées.
3. **Résolution de problèmes** : Les élèves doivent faire preuve d'habiletés de résolution de problèmes lorsqu'ils cherchent à relever des défis de nature technologique.
4. **Technologie** : Les élèves doivent développer les habiletés nécessaires à l'utilisation, à la gestion et à la compréhension des TIC en étudiant des logiciels, des langages de programmation et des appareils informatiques.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Chaque résultat d'apprentissage général est élaboré par le biais d'une série de résultats d'apprentissage spécifiques (RAS). Les RAS sont énumérés pour chaque cours de TIC du secondaire. Outre les RAS énumérés pour chaque cours, 20 RAS sont communs à tous les cours. Ces RAS sont énumérés séparément avant la description de chaque cours.

Description des cours

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours

Les enseignants du secondaire doivent continuer d'approfondir les acquis de la jeune enfance et du cycle intermédiaire. Les élèves doivent continuer à collaborer, à participer à l'autoévaluation, à prendre en considération les répercussions sociales des TIC et d'agir de façon éthique et responsable. Les enseignants devraient viser les résultats d'apprentissage suivants dans tous les cours de TIC du secondaire. Ces résultats d'apprentissage sont les mêmes pour tous les cours. L'application et la mesure de ces résultats d'apprentissage varieront pour chaque cours.

Ces résultats d'apprentissage correspondent aux descriptions énoncées dans le document *La littératie avec les TIC - Continuum de développement*, publié par Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Les codes à la fin de chaque résultat d'apprentissage renvoient à la description correspondante dans le Continuum de développement.

Les élèves doivent :

1. évaluer les questions formulées à l'origine du processus d'exploration recherche et créer de nouvelles questions en vue de futures explorations (P-3.1);
2. incorporer la nouvelle information aux connaissances antérieures et ajuster les stratégies de recherche (Ra-3.1);
3. évaluer l'information ainsi que sa source, pour en déterminer les préjugés, les motifs, les contextes culturels ou les perspectives (Ra-3.2);
4. autoévaluer ses documents et aller au-delà des critères établis en rehaussant le sens ou le caractère artistique selon le sujet, le public cible, l'objet et l'occasion (Pr-3.2);
5. adapter les communications selon l'auto-évaluation et les commentaires obtenus d'un public mondial (C-3.1);
6. faire l'autorégulation de ses objectifs d'apprentissage, réfléchir à la valeur des TIC pour compléter des tâches d'apprentissage et établir des objectifs personnels d'utilisation des TIC à des fins d'apprentissage (R-3.1);
7. reconnaître les risques possibles pour la santé associés à l'usage des TIC (*Exemples : l'ergonomie, l'inactivité, le syndrome du canal carpien, les microtraumatismes répétés, la fatigue oculaire, la cyberdépendance...*) (E-1.4);
8. mettre en pratique la politique de sa division scolaire sur l'usage acceptable des TIC (E-2.1);
9. appliquer les directives relatives à la sécurité lors de communications électroniques (*Exemples : le courriel, les pages Web, les fils de discussion, les forums, les vidéoconférences, le clavardage, la messagerie instantanée, les caméraphones, les wikis, les blogues, les baladodiffusions, les tableaux blancs virtuels...*) (E-2.2);
10. expliquer les conséquences personnelles d'un comportement contraire à l'éthique (*Exemples : la cyberintimidation, le plagiat, la propagation de la*

- haine et du racisme, les infractions au droit d'auteur, la destruction ou la manipulation délibérée de données, le piratage, la propagation de virus, le pollupostage, le piratage de logiciels, la fraude contre le consommateur, le piratage d'identité...*) (E-2.3)
11. appliquer les directives concernant l'usage éthique et responsable des TIC (*Exemples : respecte la vie privée des autres; protège son information personnelle; suit des procédures de sécurité; reconnaît la propriété intellectuelle; fait mention de sources; utilise des logiciels autorisés; dissuade la cyberintimidation; recueille des données de façon éthique et analyse l'information de façon éthique...*) (E-2.4);
 12. évaluer les effets sur autrui du comportement personnel relatif aux TIC (E-3.1);
 13. évaluer les risques et les avantages personnels de l'usage des TIC (E-3.2);
 14. analyser les diverses habiletés et compétences nécessaires en TIC pour ses choix de carrière personnels (S-2.2);
 15. analyser les avantages et les désavantages de l'utilisation des TIC pour la société (*Exemples : l'accès insuffisant, les conséquences de l'usage contraire à l'éthique, la facilité à manipuler les données, la facilité à communiquer l'information, cyberdépendance...*) (S-2.3);
 16. mettre en balance le droit d'accès à l'information et le droit à la protection de la vie privée (S-3.1);
 17. évaluer les avantages et les risques pour la société de la création de nouvelles TIC (*Exemple : l'externalisation des emplois...*) (S-3.2);
 18. diriger un groupe dans un processus collaboratif d'apprentissage (*Exemples : motive les membres d'équipe, valorise les contributions de chacun, gère les différends au sein du groupe, travaille à venir à un consensus...*) (Co-3.1);
 19. évaluer les avantages et les difficultés de la collaboration dans l'apprentissage avec les TIC (Co-3.2);
 20. faire la synthèse des connaissances et de l'information pour résoudre des problèmes uniques liés aux TIC (M-3.1).

Application des technologies de l'information et de la communication 1

Code du cours	Crédits	Niveau
0217	0,5	15F

Objet

Le but du cours est de renforcer et d'étendre les connaissances, les attitudes et les habiletés en TIC acquises par les élèves durant les années primaires et intermédiaires. Le cours renforcera la préparation des élèves à l'utilisation des TIC pour apprendre et démontrer leur apprentissage dans tous les cours du secondaire.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Trier et classer l'information en utilisant :
 - des plans
 - des organisateurs graphiques
 - des tableurs
 - des tableaux
 - des graphiques
 - des dossiers de fichiers
 2. Analyser l'information et les concepts pour résoudre des problèmes, dégager des conclusions, prendre des décisions ou proposer des réponses aux questions en utilisant : des tableurs ou des bases de données.
 3. Évaluer les renseignements textuels, numériques, visuels et audio et les sources d'information, ainsi que la source des médias, pour déterminer les préjugés, les motifs, le contexte culturel et ou la perspective.
 4. S'interroger à savoir si l'information a été manipulée.
(Exemples : les sites canulars, les courriels canulars,
- les pourriels, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...)*
5. Analyser si l'information recueillie convient au but visé et au groupe cible. Les sources possibles comprennent les sites Web, les cédéroms et le courriel.
 6. Discuter de l'information, d'idées et de documents au moyen d'outils de communication électroniques.
(Exemples : courriel, tableaux blanc électroniques, pages Web, forums de discussion, vidéoconférence, clavardage, messagerie instantanée, caméraphones, wikis, blogues, baladodiffusion...)

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Application des technologies de l'information et de la communication 2

Code du cours	Crédits	Niveau
0218	0,5	15F

Objet

Le but du cours est de renforcer et d'étendre les connaissances, les attitudes et les habiletés en TIC acquises par les élèves durant les années primaires et intermédiaires. Le cours renforcera la préparation des élèves à l'utilisation des TIC pour apprendre et démontrer leur apprentissage dans tous les cours du secondaire.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Concevoir des plans en format électronique, par exemple :
 - un plan
 - une ligne du temps
 - scénarimage (storyboard)
2. Concevoir et créer des documents interactifs et non linéaires.
3. Concevoir et créer des simulations et des modèles avec des applications TIC.
4. Analyser si l'information recueillie est suffisante ou appropriée au but et au public cible. Les sources possibles comprennent les sites Web, les cédéroms et le courriel.
5. Discuter de l'information, d'idées ou de documents au

moyen d'outils de communication électroniques.
(Exemples : courriel, tableaux blanc électroniques, pages Web, forums de discussion, vidéoconférence, clavardage, messagerie instantanée, caméraphones, wikis, blogues, baladodiffusion, tableaux blancs en ligne...)

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Clavigraphie

Code du cours	Crédits	Niveau
1270	0,5	25S

Objet

Le but du cours est d'améliorer la précision et la vitesse d'exécution de l'élève au clavier, en utilisant des méthodes de dactylographie avec doigté.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Utiliser le doigté approprié (position et mouvement des doigts).
2. Réussir un test de transcription dactylographique à 25 mots/minute sur clavier QWERTY (test de trois minutes avec un maximum d'une erreur par minute).
3. Démontrer leur capacité à utiliser le doigté approprié sur pavé numérique.
4. Produire des documents sans faute de frappe.
5. Respecter les normes et les conventions canadiennes relatives à la production de documents.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Communications écrites

Code du cours	Crédits	Niveau
0222	0,5	25S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et connaissances nécessaires pour concevoir et créer des documents destinés à la communication personnelle et commerciale.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Concevoir et imprimer des documents conformes aux normes reconnues :
 - lettres d'affaires
 - étiquettes et enveloppes
 - ordre du jour d'une réunion
 - procès-verbaux de réunion
 - documents de recherche écrits dans le style imposé par l'école (*Exemples : MLA, APA, Chicago...*)
 - curriculum vitæ et lettres d'accompagnement
2. Participer à la correction et à la révision de documents multiutilisateurs.
3. Utiliser un langage et un ton appropriés à la communication.
4. Incorporer des éléments des règles de présentation lors de la conception de documents. (*Exemples : équilibre, harmonie, contraste, couleur, cohérence...*)

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Imagerie numérique

Code du cours	Crédits	Niveau
0226	0,5	25S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la communication d'un message par le biais d'une image numérique originale.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Définir le but et le public cible d'une image.
2. Concevoir une image fixe qui véhiculera un message.
3. Prendre une photo avec un appareil photo numérique.
4. Manipuler une image numérique dans le but de créer une nouvelle image en :
 - utilisant des outils de dessin (*Exemples : lignes, boîtes, polygones, crayon, pinceau, pulvérisateur, texte...*)
 - utilisant des outils de mise en forme (*Exemples : extraction, cadrage, alignement, couleur...*)
 - utilisant des calques (*Exemples : création, ajustement, importation, masquage, reproduction, filtre, la fonction, « liquify »...*)
 - aplatissant l'image
 - modifiant les propriétés des images (*Exemples : transparence/opacité, contour, adoucir/durcir, courbes...*)
5. Choisir le format de fichier graphique le plus approprié à l'utilisation de l'image. (*Exemples : taille de l'image, résolution, image en mode point [bitmap] ou vectorielle, compression...*)
6. Afficher une image graphique originale. (*Exemples : imprimée, projetée...*)
7. Faire la critique d'une image et suggérer des améliorations selon des critères donnés.
8. Accepter la critique d'une image et y apporter des modifications en fonction des commentaires.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Réalisation de films numériques

Code du cours	Crédits	Niveau
0230	0,5	25S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la présentation d'histoires en combinant du son, des images fixes et animées, du texte et des éléments graphiques pour créer un produit vidéo. Les élèves apprennent à concevoir, à développer et à produire un projet de vidéo.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

- Définir le but et le public cible d'un film.
- Créer un scénarimage (storyboard) avec esquisses et descriptions.
- Élaborer un programme de tournage, avec plan de montage chronologique, liste d'événements et détails logistique.
- Utiliser l'éclairage en trois points (éclairage principal, éclairage d'appoint, éclairage à contre jour) d'un sujet.
- Utiliser les techniques d'éclairage pour créer un atmosphère. (*Exemple : Une lumière faible et la présence d'ombres accentuent l'effet dramatique d'une scène. À titre de stratégie d'apprentissage, les élèves peuvent comparer l'éclairage utilisé dans différents genres de vidéo tels que des publicités, de la musique vidéo, des films dramatiques, des documentaires.*)
- Évaluer les effets des réglages de la caméra sur la qualité de l'image. (*Exemples : ouverture, réglages déterminant la qualité, fonctionnement manuel ou automatique...*)
- Évaluer l'effet de la position, de l'angle et du mouvement de la caméra.
- Capter des images et du son avec des caméras et des micros.
- Transférer des images et du son des appareils d'enregistrement à un ordinateur personnel.
- Monter des clips vidéo et sonores au moyen d'un logiciel.
- Combiner le son, les images fixes, les images animées, le texte, les éléments graphiques, les transitions et les effets pour en faire un produit vidéo. (Note : Souligner l'importance du respect de la propriété intellectuelle et de citer les sources d'information.)
- Utiliser un logiciel pour ajouter le titre et le générique au projet vidéo.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Éditique

Code du cours	Crédits	Niveau
0223	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et connaissances pour concevoir et créer un éventail de documents à publier.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Définir le but et le public cible d'un document à publier.
2. Incorporer des éléments des règles de présentation lors de la conception de documents. (*Exemples : équilibre, harmonie, contraste, couleur, cohérence...*)
3. Concevoir, créer et imprimer des documents conformes aux normes reconnues :
 - brochures
 - prospectus
 - encarts pour supports électroniques (*Exemples : encarts de CD, encarts de DVD...*)
 - bulletins de nouvelles/journaux
 - affiches
 - programmes
 - annuaires
 - album-souvenir
4. Participer à la correction et à la révision de documents multiutilisateurs.
5. Utiliser un langage et un ton appropriés à la communication.
6. Faire la critique d'un document à publier et suggérer des améliorations selon des critères donnés.
7. Accepter la critique d'un document à publier et y apporter des modifications en fonction des commentaires.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Conception de sites Web

Code du cours	Crédits	Niveau
0234	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la conception, au développement et à la publication d'un site Web.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Concevoir un site Web pour un public cible et à une fin définie.
2. Expliquer le besoin de normes et de conventions dans la création des sites Web.
3. Développer un prototype visuel d'un site Web, en utilisant les principes de conception graphique courants. (*Inclure : exigences sur la mise en page, les liens, les couleurs et sur le contenu*)
4. Concevoir et créer un plan de navigation pour un site Web.
5. Établir un système de dossiers et de gestion de fichiers pour l'entreposage, le partage et la publication de documents.
6. Créer un site Web qui comprend :
 - plusieurs pages
 - une mise en forme
 - des objets (*Exemples : images, sons, vidéo, animation...*)
 - un système de navigation (*Exemples : ancrés, hyperliens, adresses de courriel, fichiers...*)
7. Publier un site Web. (*Exemples : Internet, intranet, cédérom...*)
8. Faire la critique d'un site Web et suggérer des améliorations selon des critères donnés.
9. Accepter la critique d'un site Web et y apporter des modifications en fonction des commentaires.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Sites Web interactifs

Code du cours	Crédits	Niveau
0225	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la conception, à l'élaboration et à la publication d'un site Web destiné à la présentation et à la cueillette de renseignements. Les élèves devraient posséder les habiletés décrites dans les résultats d'apprentissage du cours de conception de sites Web 35S avant d'entamer ce cours.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Discuter des avantages et des coûts associés à l'utilisation d'un système de gestion de contenu lors de la création et de l'administration d'un site Web.
2. Créer et utiliser des feuilles de styles en cascade.
3. Créer des balises Méta.
4. Discuter des points forts et points faibles des langages de script courants. (Note : Ce cours ne se veut pas une étude approfondie des langues de script.)
5. Insérer et réviser des scripts côté client. (*Exemples : applets, compteurs de visiteurs, boutons interactifs, présentations de diapositives, effets de survol (mouse over)...*)
6. Créer et utiliser des formulaires pour recueillir des renseignements. (*Exemples : livres de visiteurs, formulaires à retourner par courriel...*)
7. Décrire les avantages et défis de la diffusion en continu des contenus audio et vidéo.
8. Publier un site Web.
9. Faire la critique d'un site Web et suggérer des améliorations selon des critères donnés.
10. Accepter la critique d'un site Web et y apporter des modifications en fonction des commentaires.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Collecte et analyse de données

Code du cours	Crédits	Niveau
0235	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la cueillette, à la manipulation et à l'analyse de données pour résoudre des problèmes avec le tableur.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Analyser les données pour leur exactitude, caractère actuel, crédibilité, validité, fiabilité, objectivité, impartialité et pertinence.
2. Analyser les données provenant de sources externes pour voir si elles ont été manipulées. (*Exemples : l'information factice, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...*)
3. Créer des feuilles de calcul en faisant la saisie de données et en important des données.
4. Créer des formules, qui comprennent des :
 - références à d'autres cellules (*Exemples : relatives, absolues, mixtes...*)
 - expressions mathématiques
 - fonctions (*Exemples : financières, logiques, statistiques...*)
5. Trier des données.
6. Créer, modifier et générer des graphiques.
7. Automatiser des tâches répétitives en utilisant des outils logiciels. (*Exemples : macros, modèles...*)
8. Lier plusieurs feuilles de calculs provenant du même document ou de différents documents.
9. Améliorer la lisibilité d'une feuille de calcul. (*Exemples : disposition, format, étiquettes, bordures, masquage de cellules...*)
10. Vérifier la validité et protéger les données d'une feuille de calcul.
11. Publier de l'information au moyen d'une feuille de calcul. (*Exemples : imprimante, site Web, lien, exportation vers d'autres applications...*)

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Bases de données relationnelles

Code du cours	Crédits	Niveau
0221	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et connaissances nécessaires pour concevoir, créer et utiliser un système de gestion de base de données (SGBD).

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Analyser les données pour leur exactitude, caractère actuel, crédibilité, validité, fiabilité, objectivité, impartialité et pertinence.
2. Analyser les données provenant de sources externes pour voir si elles ont été manipulées. (*Exemples : l'information factice, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...*)
3. Concevoir, créer et utiliser une base de données relationnelle, notamment :
 - ajouter de champs (*Exemples : texte, nombres...*)
 - créer de tables
 - définir les clés primaires
 - définir les relations entre les tables
4. Établir un mécanisme de saisie dans une base de données. (*Exemples : formulaires, interface Web...*)
5. Vérifier la validité et l'intégrité des données.
6. Créer et modifier des requêtes.
7. Produire des données sommaires en créant des rapports et des sous-rapports.
8. Exporter les données d'une base de données pour les utiliser dans d'autres applications. (*Exemple : pour utilisation dans des tableurs ou dans des documents produits dans un traitement de texte...*)

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Animation 2D

Code du cours	Crédits	Niveau
0227	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la création d'animations bidimensionnelles.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Définir le but et le public cible d'une animation.
2. Discuter des divers types d'animations.
3. Créer un scénarimage (storyboard).
4. Choisir la cadence et les dimensions de la scène en fonction de l'utilisation de l'animation.
5. Créer des objets animés.
6. Importer des fichiers. (*Exemples : éléments graphiques, son...*)
7. Transformer une image en faisant appel aux fonctions de distorsion et de déformation (morphage).
8. Créer et utiliser un plan de montage chronologique.
9. Animer des objets en utilisant des effets du scénario des calques ou des images clés.
10. Incorporer des fonctions interactives pour contrôler l'animation. (*Exemples : boutons, compteurs...*)
11. Faire la critique d'une animation et suggérer des améliorations selon des critères donnés.
12. Accepter la critique d'une animation et y apporter des modifications en fonction des commentaires.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Modélisation 3D

Code du cours	Crédits	Niveau
0236	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la création de modèles tridimensionnels qui représentent des objets réels ou des idées.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Décrire les utilisations de la modélisation 3D.
2. Décrire les principes de base de la modélisation 3D.
3. Définir le but et le public cible d'un modèle 3D.
4. Créer des objets, notamment des :
 - objets primitifs
 - objets créés par les opérations d'union, de fusion, de différence et d'intersection
 - objets plats convertis en objets tridimensionnels
 - objets déformés (*Exemples : sculptés, recourbés, martelés, percés, brossés...*)
 - courbes
 - formes organiques (*Exemples : Meta boule, os, et skinning...*)
5. Améliorer la représentation visuelle d'un modèle en modifiant ses propriétés ou en y appliquant des textures.
6. Illuminer un objet pour créer des ombres, des dégradés, de la réflexion et un lancer de rayon.
7. Décrire les caractéristiques et les fonctions d'une vue en perspective et d'une vue en projection orthogonale.
8. Faire la critique d'un modèle 3D et suggérer des améliorations selon des critères donnés.
9. Accepter la critique d'un modèle 3D et y apporter des modifications en fonction des commentaires.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Médias électroniques

Code du cours	Crédits	Niveau
0231	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves une compréhension de toutes les phases du processus de production de médias (conception, scénarisation, production initiale, production finale) selon une variété de perspectives (informations, sports, divertissement...). Le cours aborde les aspects techniques de la production des médias pour Internet, la radio et la télévision. Les élèves devraient posséder certaines habiletés en création vidéo et en création de pages Web avant de suivre le cours. Les élèves feront la conception, le développement et la diffusion des productions multimédia.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Créer et réviser le texte de l'annonceur en vue d'une diffusion audio. (*Exemples : sommaire des informations, succès musicaux...*)
2. Enregistrer des fichiers audio.
3. Modifier des fichiers audio en utilisant du matériel et des logiciels pour ajouter et créer l'effet désiré. (*Exemples : fondu, coupure, mixage, égalisation, compression, d'amplification...*)
4. Concevoir et enregistrer une émission audio qui comprend des fichiers audio et des voix. (*Exemples : annonces, sports, événements communautaires...*)
5. Discuter des avantages et des inconvénients de différents formats de fichiers audio et de codecs de compression.
6. Créer et réviser le texte et les indications scéniques pour une émission vidéo. (*Exemples : sommaire des informations, succès musicaux, météo...*)
7. Enregistrer des fichiers vidéo.
8. Modifier des fichiers vidéo en utilisant du matériel et des logiciels pour ajouter et créer l'effet désiré. (*Exemples : effets spéciaux, transitions, mixage...*)
9. Créer et enregistrer une émission vidéo. (*Exemples : événements scolaires, événements communautaires, émission de variétés...*)
10. Discuter des différents formats de fichiers vidéo en vue de choisir le format le mieux adapté au but, au public cible et à la technologie disponible. (*Exemples : avi, mov, audio/vidéo en continu...*)
11. Créer des clips audio et vidéo pour diffusion par le biais d'une page Web. (*Exemples : avi, mov, diffusion audio/vidéo en continu...*)

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Médias interactifs

Code du cours	Crédits	Niveau
0237	0,5	35S

Objet

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires pour créer des produits médiatiques interactifs, qui combinent des éléments vidéo, audio et interactifs. Avant de suivre ce cours, les élèves devraient posséder les habiletés nécessaires en création audio et vidéo et avoir acquis une compréhension du processus de production de média. Les élèves feront la conception, le développement et le partage de leur média interactif.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les élèves doivent :

1. Définir le but et le public cible d'un produit.
2. Élaborer et présenter une proposition de projet.
3. Documenter la conception d'un produit, notamment :
 - scénarimage (storyboard)
 - scénarisation
 - document de conception (traitement)
 - caractéristiques fonctionnelles
 - méthodologie de production
 - plan chronologique de production
4. Réaliser un projet comprenant les éléments suivants :
 - interface
 - texte
 - images
- audio
- vidéo
- animation
- code/script
- base de données
5. Créer un document d'appui pour l'utilisateur d'un produit.
6. Créer un ensemble promotionnel pour un produit.
7. Évaluer dans quelle mesure un produit a atteint son but.

Voir aussi :

Résultats d'apprentissage spécifiques communs à tous les cours, page 9

Notes

Annexes

Lien entre les cours Application des technologies de l'information et de la communication 1 et 2 et La littératie avec les TIC - Continuum de développement

Résultats d'apprentissage spécifiques des cours Applications des TIC 1 et 2	Descripteurs et compétences d'appui provenant de La littératie avec les TIC - Continuum de développement
<p>Trier et classer l'information en utilisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des plans • des organisateurs graphiques • des tableurs • des tableaux • des graphiques • des dossiers de fichiers <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Ra-2.3</p>	<p>Ha-2.3 déplace des données d'une application à une autre</p> <p>Hc-2.1 personnalise le gabarit d'un organisateur graphique, d'un tableau, d'une présentation multimédia, d'un chiffrier ou d'une base de données</p>
<p>Analyser l'information et les concepts pour résoudre des problèmes, dégager des conclusions, prendre des décisions ou proposer des réponses aux questions en utilisant : des tableurs ou des bases de données</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Pr-2.3</p>	<p>Pr-1.3 révise les documents selon les critères, les conventions ou les normes établies (<i>Exemples : le texte, les images, le son, les présentations multimédia, les cartes conceptuelles, les courriels, les tableaux, les feuilles de calcul, les graphiques, les vidéos, les éléments animés, les pages Web, les wikis, les blogues...</i>)</p> <p>Ha-2.3 déplace des données d'une application à une autre</p> <p>Hc-2.1 personnalise le gabarit d'un organisateur graphique, d'un tableau, d'une présentation multimédia, d'un chiffrier ou d'une base de données</p>
<p>Évaluer les renseignements textuels, numériques, audio et oraux et les sources d'information, ainsi que la source des médias, pour déterminer les préjugés, les motifs, le contexte culturel ou la perspective.</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Ra-3.2</p>	<p>Ra-1.1 trouve et recueille de l'information (texte, images, données, audio, vidéo) provenant de sources présélectionnées (<i>Exemples : dans des applications, des CD-ROM, de l'Internet, des médias de diffusion, des courriels...</i>)</p> <p>Ha-1.11 envoie et reçoit des courriels en respectant les règles de netiquette (<i>Exemples : éviter de taper tout en majuscules, remplir la ligne réservée à l'objet du message...</i>)</p>

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques des cours Les applications des TIC	Acquis et compétences d'appui provenant de La littératie avec les TIC - Continuum de développement
<p>Évaluer les renseignements textuels, numériques, audio et oraux et les sources d'information, ainsi que la source des médias, pour déterminer les préjugés, les motifs, le contexte culturel ou la perspective.</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Ra-3.2</p>	<p>Ra-2.1 précise la recherche d'information en utilisant une variété de sources</p> <p>Ha-2.4 choisit et utilise des moteurs de recherche avec ses propres mots-clés</p> <p>Ha-2.5 précise les recherches au moyen d'opérateurs booléens</p> <p>Ra-2.2 analyse l'information (texte, images, données, audio, vidéo) à l'aide de critères préétablis (<i>Exemples : l'exactitude, le caractère actuel, la crédibilité, la validité, la fiabilité, l'objectivité, l'impartialité, la pertinence...</i>)</p> <p>Ha-2.6 enquête sur le caractère actuel et les auteurs des sources d'information, y compris les pages Web, le courriel, les blogues, les wikis, les baladodiffusions, les médias électroniques ou les CD-ROM (<i>Exemples : en vérifiant la date de la dernière modification, en analysant l'information sur la source révélée par une adresse URL...</i>)</p>
<p>S'interroger à savoir si l'information a été manipulée. (<i>Exemples : les sites canulars, les courriels canulars, les pourriels, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...</i>)</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Ra-2.5</p>	
<p>Analyser si l'information recueillie convient au but visé et au groupe cible. Les sources possibles comprennent les sites Web, les cédéroms et le courriel.</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Ra-2.4</p>	<p>Hb-1.3 saisit des données numériques (<i>Exemples : au moyen d'un microphone, d'un appareil d'enregistrement audio numérique, d'un appareil photo numérique, d'un caméscope, du GPS, d'une sonde...</i>)</p>

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques des cours Les applications des TIC	Acquis et compétences d'appui provenant de La littératie avec les TIC - Continuum de développement
<p>Discuter de l'information, d'idées et de documents au moyen d'outils de communication électroniques. (<i>Exemples : courriel, tableaux blanc électroniques, pages Web, forums de discussion, vidéoconférence, clavardage, messagerie instantanée, caméraphone, wikis, blogues, baladodiffusion...</i>)</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement C-2.1</p>	<p>C-1.1 affiche ou discute des documents (<i>Exemples : le texte, les images, le son, les présentations multimédia, les cartes conceptuelles, les courriels, les tableaux, les feuilles de calcul, les graphiques, les vidéos, les éléments animés, les pages Web, les wikis, les blogues...</i>)</p>
<p>Concevoir des plans en format électronique, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un plan • une ligne de temps • scénarimage (storyboard) <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement P-3.2</p>	<p>Ha-2.2 gère des dossiers et fichiers électroniques</p> <p>Ha-2.3 déplace des données d'une application à une autre</p> <p>Hc-1.3 insère et modifie du texte, des images, des sons, des vidéos ou des formules</p> <p>Hc-2.3 élabore des organisateurs graphiques, des tableaux, des chiffriers, des bases de données, des présentations multimédia ou des pages Web</p>
<p>Concevoir et créer des documents multimédia ou des pages Web interactifs et non linéaires</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Pr-3.1</p>	<p>Hc-1.6 insère des hyperliens vers des sources électroniques</p> <p>Hc-1.7 effectue la mise en page (<i>Exemples : les marges, la tabulation, les colonnes, les alinéas en sommaire, le bouclage, les en-têtes et pied de page, la fusion de cellules, le filigrane...</i>)</p> <p>Hb-1.3 saisit des données numériques (<i>Exemples : au moyen d'un microphone, d'un appareil d'enregistrement audio numérique, d'un appareil photo numérique, d'un caméscope, du GPS, d'une sonde...</i>)</p> <p>Hc-2.3 élabore des organisateurs graphiques, des tableaux, des chiffriers, des bases de données, des présentations multimédia ou des pages Web</p> <p>Pr-1.3 révisé les documents selon les critères, les conventions ou les normes établies (<i>Exemples : le texte, les images, le son, les présentations multimédia, les cartes conceptuelles, les courriels, les tableaux, les feuilles de calcul, les graphiques, les vidéos, les éléments animés, les pages Web, les wikis, les blogues...</i>)</p>

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques des cours Les applications des TIC	Acquis et compétences d'appui provenant de La littératie avec les TIC - Continuum de développement
	<p>Pr-2.2 réviser des documents afin d'en améliorer l'organisation et la clarté, d'en rehausser le contenu et le caractère artistique et de répondre aux besoins du groupe cible en fonction des critères, de la rétroaction et des préférences personnelles (<i>Exemples : en créant ou en choisissant de façon critique du texte, des images et des sons afin de rehausser la qualité des documents en révisant les clips audio ou vidéo ou les effets spéciaux; en ajustant le rythme et les transitions dans les présentations multimédia; en ajoutant des éléments animés aux pages Web...</i>)</p>
<p>Concevoir et créer des simulations et des modèles avec des applications TIC</p> <p>Littératie avec les TIC - Continuum de développement Pr-3.3</p>	<p>Hc-1.2 dessiner au moyen d'outils électroniques</p>

Exemple de sommaire de cours pour les écoles qui offrent Application des TIC 1 et 2 en un seul cours

Application des technologies de l'information et de la communication

Introduction :

Le but du cours est de donner aux élèves la possibilité de développer les habiletés en TIC acquises précédemment. Les élèves utilisent des logiciels de bureautique pour réaliser un éventail de projets, comme la création de documents, de feuilles de calcul, de bases de données, de pages Web et de présentations. En outre, les élèves explorent la production d'éléments multimédia par le biais d'une variété de projets qui favorisent l'utilisation de divers médias - éléments graphiques, animation, audio et vidéo. L'intégration des logiciels est mise à profit pour réaliser des tâches et des projets complexes. Les élèves utilisent Internet et le courriel comme outils de communication pour faciliter le processus de recherche et de collecte de données. Les considérations d'ordre éthique, d'utilisation acceptable et des difficultés associées aux diverses utilisations des TIC à domicile et dans le monde du travail sont aussi examinées.

Sujets :

1. *Orientation en informatique (5 heures)*

- Travail à l'école :
 - Présentation de ce qui existe (logiciels, ordinateurs, imprimantes, scanners, etc.)
 - Accès au réseau
 - Entreposage et gestion de fichiers (réseau, cédérom, DVD, clé, USB, etc.)
 - Connaissance de la marche à suivre pour obtenir plus de renseignements (menus Aide, en ligne, des documents imprimés)
- Travail à la maison :
 - Accès en ligne aux ressources de l'école
 - Transfert de fichiers

2. *Traitement de texte (10 heures)*

- Formatage et conception de documents, notamment :
 - Références (texte ou objets insérés)
 - Ajout d'en-têtes, de pieds de page et de pagination
 - Choix de polices de caractères et de couleurs

3. *Tableurs et bases de données (20 heures)*

- Détermination des occasions quand il faut utiliser une base de données et quand il faut utiliser un tableur
- Création d'une feuille de calcul avec formules et fonctions logiques

- Manipulation des feuilles de calcul (tri, etc.)
 - Création d'une base de données simple, saisie et importation de données
 - Manipulation de la base de données (tris et requêtes)
 - Affichage des résultats
4. *Infographie (15 heures)*
- Importation d'images et obtention d'autorisations
 - Capture d'images fixes (appareils photo et scanners)
 - Dessin et modification d'images
5. *Présentations (10 heures)*
- Communication du message
 - Création d'un plan
 - Création de notes d'allocution
 - Création d'un concept cohérent
 - Modification d'images et d'arrière-plans
 - Insertion d'objets et établissement de liens avec des ressources, notamment audio, vidéo et animation
6. *Multimédia (20 heures)*
- Narration d'une histoire à l'aide d'animations ou de vidéos
 - Capture d'images et de sons de bonne qualité
7. *Conception de pages Web (20 heures)*
- Création de pages Web transmettant un message à

l'aide de texte, d'images et de son.

8. *Questions éthiques et juridiques (5 heures)*

9. *Réflexion et évaluation (5 heures)*

- Évaluation de tâches exécutées par les pairs en utilisant des critères et en formulant des commentaires constructifs
- Autoévaluation et établissement d'objectifs personnels pour l'avenir

Note : Le nombre d'heures affecté à chaque sujet dépendra des acquis de chaque élève. Les heures indiquées ci-dessus constituent une estimation seulement pour les élèves qui ont réalisé des progrès considérables par le biais de La littératie avec les TIC - Continuum de développement. Les heures réelles consacrées à chaque sujet dépendront des besoins des élèves. Il est vraisemblable que les élèves auront passé beaucoup plus de temps à effectuer du traitement de texte et à créer des présentations entre la maternelle et la 8^e année qu'à créer du matériel multimédia ou à concevoir des pages Web.

Devoirs :

Projet de recherche

Les élèves concevront et dirigeront un projet de recherche sur un sujet éducatif de leur choix. Ce projet fera l'intégration des modules qui suivent.

Clavigraphie

- Améliorer leur vitesse et leur précision de clavigraphie pendant qu'ils travaillent à ces projets.

Traitement de texte

- Apprendre à formater des documents correctement.
- Créer des documents d'appui à leur projet de présentation ou de recherche.

Conception graphique

- Capturer des images pour leurs projets de recherche et les modifier.
- Créer des images adaptées au type de média qu'ils utilisent pour leur projet de recherche.

Animation 2D

- Créer ou capturer des images et des sons pour leur animation.
- Créer des animations pour leur projet de recherche et les utiliser dans d'autres médias.

Tableurs

- Créer des feuilles de calcul pour leur projet de recherche en utilisant des fonctions communes.
- Créer des graphiques pour leur projet de recherche.

Base de données

- Saisir et afficher des données pour leur projet de recherche dans une base de données simple.
- Trier et interroger une base de données afin de produire des rapports pour leur projet.

Audio et vidéo

- Concevoir un scénarimage (storyboard) et un plan chronologique pour la réalisation de leur projet de recherche.
- Enregistrer, monter et exporter la vidéo réalisée pour leur projet de recherche.

Conception de pages Web

- Concevoir un site Web pour la réalisation de leur projet de recherche.
- Créer un site Web interactif, non linéaire et avec embranchement, qui comprendra des projets appropriés des modules précédents.

Présentations

- Concevoir une présentation multimédia pour mettre en valeur leur projet de recherche.
- Faire un exposé oral à la classe, accompagné d'une présentation multimédia, et prévoir les documents à remettre aux autres élèves.

Sujets à considérer

La présente annexe contient des sujets à considérer lors de l'élaboration des cours qui correspondent aux résultats d'apprentissage des TIC au secondaire. Le contenu de chaque cours devrait répondre aux besoins des élèves et de la collectivité locale. Les sujets qui y sont présentés ne se veulent ni prescriptifs ou exhaustifs. Ils servent de point de départ dans l'élaboration de cours.

Application des technologies de l'information et de la communication 1

Code du cours	Crédits	Niveau
0217	0,5	15F

Le but du cours est de renforcer et d'étendre les connaissances, les attitudes et les habiletés en TIC acquises par les élèves durant les années primaires et intermédiaires. Le cours renforcera la préparation des élèves à l'utilisation des TIC pour apprendre et démontrer leur apprentissage dans tous les cours du secondaire.

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis

Orientation

- Revoir la politique de l'école sur l'usage acceptable des TIC
- Faire la liste des logiciels et du matériel informatique offerts par l'école
- Interroger les élèves pour déterminer leur accès aux TIC à l'extérieur de l'école
- Revoir les modalités, les règlements et les restrictions par rapport à l'accès au réseau scolaire du domicile
- Revoir les modalités sur la gestion des fichiers électroniques
- Revoir les questions en matière de santé
 - L'ergonomie
- Revoir les questions éthiques et juridiques

Traitement de texte

- Revoir les méthodes de doigté
- Revoir la révision et le formatage de documents
- Revoir l'insertion et la manipulation d'objets :
 - Redimensionnement
 - Habillage de texte
 - Mise en page
- Revoir les règlements sur les extraits tirés de d'autres œuvres

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>1. Trier et classer l'information en utilisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des plans • des organisateurs graphiques • des tableurs • des tableaux • des graphiques • des dossiers de fichiers 	<ul style="list-style-type: none"> • En effectuant un projet ou dans un milieu de travail simulé, utiliser un logiciel de traitement de texte ou de schématisation de concepts pour créer des plans ou des organisateurs graphiques. (<i>Exemples : schéma de concept, ordinogramme, carte conceptuelle, tableau d'observation, tableau en « T », carte de persuasion, diagramme de Venn, tableau des 5 « W »...</i>) <p>Tableurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisie des données et révision • Formatage de la feuille de calcul • Saisie des formules et des fonctions • Création de graphiques qui présentent bien les données <p>Bases de données</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisie des données et révision • Tri des enregistrements • Création de requêtes <p>Dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des fichiers électroniques • Création d'un système de dossiers électroniques pour le classement des fichiers personnels sur les projets
<p>2. Analyser l'information et les concepts pour résoudre des problèmes, dégager des conclusions, prendre des décisions ou proposer des réponses aux questions en utilisant : des tableurs ou des bases de données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conception et création d'un modèle de feuille de calcul qui pourrait décrire une situation réelle
<p>3. Évaluer les renseignements textuels, numériques, visuels et audio et les sources d'information, ainsi que la source des médias, pour déterminer les préjugés, les motifs, le contexte culturel et la perspective.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche d'une question d'actualité ayant au moins deux points de vue • Analyse des diverses représentations possibles des données

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
4. S'interroger à savoir si l'information a été manipulée. (<i>Exemples : les sites canulars, les courriels canulars, les pourriels, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...</i>)	Composante Web <ul style="list-style-type: none"> • Faire la critique de la validité des renseignements obtenus des sites Web et d'autres sources médiatiques
5. Analyser si l'information recueillie convient au but visé et au groupe cible. Les sources possibles comprennent les sites Web, les cédéroms et le courriel.	Tous les devoirs et les projets qui font appel à la collecte de données devraient inclure cette composante.
6. Discuter de l'information, d'idées et de documents au moyen d'outils de communication électroniques. (<i>Exemples : courriel, tableaux blanc électroniques, pages Web, forums de discussion, vidéoconférence, clavardage, messagerie instantanée, caméraphones, wikis, blogues, baladodiffusion...</i>)	Outils de communication : <ul style="list-style-type: none"> • le courriel • les fils de discussion • les forums • la communication vidéo • le clavardage • la messagerie instantanée • la baladodiffusion

Application des technologies de l'information et de la communication 2

Code du cours	Crédits	Niveau
0218	0,5	15F

Le but du cours est de renforcer et d'étendre les connaissances, les attitudes et les habiletés en TIC acquises par les élèves durant les années primaires et intermédiaires. Le cours renforcera la préparation des élèves à l'utilisation des TIC pour apprendre et démontrer leur apprentissage dans tous les cours du secondaire.

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis	
<p>Orientation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revoir la politique de l'école sur l'usage acceptable des TIC • Faire la liste des logiciels et du matériel informatique offerts par l'école • Interroger les élèves pour déterminer leur accès aux TIC à l'extérieur de l'école • Revoir les procédures, les règlements et les restrictions reliés à l'accès au réseau scolaire de la maison • Revoir les modalités de gestion des fichiers électroniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Revoir les questions en matière de santé : — l'ergonomie • Revoir les questions éthiques et juridiques
Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>1. Concevoir des plans en format électronique, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un plan • une ligne du temps • scénarimage (storyboard) 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclure des plans, des lignes de temps et des scénarimages dans les projets de création de pages Web, d'animation et de présentations multimédias.

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
2. Concevoir et créer des documents interactifs et non linéaires.	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le public cible et le but de la présentation • Créer une présentation non linéaire accompagnée : <ul style="list-style-type: none"> — d'un plan — de notes d'allocution — de texte, d'images, d'objets incorporés et de liens <ul style="list-style-type: none"> → créer des éléments graphiques → capturer des images fixes • Déterminer le public cible et le but de la vidéo • Discuter de la question d'éthique liée à la capture d'images • Créer une vidéo accompagnée : <ul style="list-style-type: none"> — d'une ligne de temps — de séquences montées — de transitions — d'audio • Déterminer le public cible et le but du site Web • Créer un site Web accompagné : <ul style="list-style-type: none"> — d'une structure de navigation — de texte — d'images — de liens internes et externes
3. Concevoir et créer des simulations et des modèles avec des applications TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le public cible et le but de l'animation • Créer une animation accompagnée : <ul style="list-style-type: none"> — d'un scénarimage — d'objets animés — d'audio
4. Analyser si l'information recueillie est suffisante ou appropriée au but et au public cible. Les sources possibles comprennent les sites Web, les cédéroms et le courriel.	Tous les devoirs et tous les projets qui font appel à la collecte de données devraient inclure cette composante.
5. Discuter de l'information, d'idées ou de produits électroniques au moyen d'outils de communication électroniques. (<i>Exemples : courriel, tableaux blanc électroniques, pages Web, forums de discussion, vidéoconférence, clavardage, messagerie instantanée, caméraphones, wikis, blogues, baladodiffusion, tableaux blancs en ligne...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils de communication tels que : <ul style="list-style-type: none"> — le courriel — les fils de discussion — les forums — la communication vidéo — le clavardage — la messagerie instantanée — les baladodiffusions

Clavigraphie

Code du cours	Crédits	Niveau
1270	0,5	25S

Le but du cours est d'améliorer la précision et la vitesse d'exécution de l'élève au clavier, en utilisant des méthodes de dactylographie avec doigté.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Utiliser le doigté approprié (position et mouvement des doigts).	Ergonomie <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les facteurs ergonomiques relatifs à l'utilisation d'un ordinateur, y compris l'utilisation du clavier alphanumérique, du pavé numérique et de la souris • Faire des exercices d'étirement adaptés aux espaces clos d'un milieu de travail ou d'un bureau Saisie <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une bonne position ergonomique, un bon doigté et un mouvement des doigts approprié • Utiliser un mouvement corporel correct et ergonomique à son poste de travail
2. Réussir un test de transcription dactylographique à 25 mots/minute sur clavier QWERTY (test de trois minutes avec un maximum d'une erreur par minute).	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer la saisie correcte sur le clavier alphanumérique
3. Démontrer leur capacité à utiliser le doigté approprié sur pavé numérique.	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer la saisie correcte sur le pavé numérique
4. Produire des documents sans faute de frappe.	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les règles d'orthographe, de grammaire et de ponctuation. (Note : Tous les devoirs et tous les projets devraient inclure cette composante.)
5. Respecter les normes et les conventions canadiennes relatives à la production de documents.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des textes provenant du milieu scolaire ou du monde du travail pour faire valoir les normes et les conventions relatives à la production de documents.

Communications écrites

Code du cours	Crédits	Niveau
0222	0,5	25S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires pour concevoir et créer des documents destinés à la communication personnelle et commerciale.

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis	
<p>Orientation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revoir les modalités de gestion des fichiers électroniques • Revoir les questions en matière de santé <ul style="list-style-type: none"> — L'ergonomie — Les microtraumatismes répétés • Revoir les questions éthiques et juridiques • Revoir les habiletés et techniques de saisie 	
Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>1. Concevoir et imprimer des documents conformes aux normes reconnues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • lettres d'affaires • étiquettes et enveloppes • ordres du jour d'une réunion • procès-verbaux de réunion • documents de recherche écrits dans le style imposé par l'école (<i>Exemples : MLA, APA, Chicago...</i>) • curriculum vitæ et lettres d'accompagnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des textes provenant du milieu scolaire, de la communauté ou du monde du travail pour faire valoir les normes et les conventions relatives à la production de documents. <p>Lettres commerciales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure : <ul style="list-style-type: none"> — l'en-tête de lettre — l'appel — les pièces jointes — les copies conformes — les pages multiples <p>Étiquettes et enveloppes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure : <ul style="list-style-type: none"> — les éléments exigés par les services de messagerie et les services postaux

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>(suite)</p> <p>1. Concevoir et imprimer des documents conformes aux normes reconnues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • lettres d'affaires • étiquettes et enveloppes • ordres du jour d'une réunion • procès-verbaux de réunion • documents de recherche écrits dans le style imposé par l'école (<i>Exemples : MLA, APA, Chicago...</i>) • curriculum vitæ et lettres d'accompagnement 	<p>Ordres du jour</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure : <ul style="list-style-type: none"> — le nom de l'organisation — la date, l'heure et le lieu de la réunion — les sujets de discussion — le responsable de chaque présentation ou discussion — le temps accordé à chaque item <p>Procès-verbaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer un modèle servant au procès-verbal • Inclure : <ul style="list-style-type: none"> — la date, l'heure et le lieu de la réunion — le but de la réunion — le nom du responsable ou du président de la réunion — le nom des personnes présentes — l'attribution de points prioritaires — les décisions <p>Documents de recherche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer des documents de recherche en utilisant le format et le style prescrits par l'école (exemples : MLA, APA, Chicago) • Inclure : <ul style="list-style-type: none"> — page titre — table des matières (générée automatiquement) — énumérations — listes à puces et listes numérotées — références — citations — notes de bas de pages et de fin de chapitre — en-têtes et pieds de page — bibliographie — index (généré automatiquement)
<p>2. Participer à la correction et à la révision de documents multiutilisateurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des logiciels pour effectuer la révision de documents et le suivi des modifications • Se concentrer sur la composition, le langage et le ton juste pour que le message ait l'effet désiré

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
3. Utiliser un langage et un ton approprié à la communication.	Note : Tous les devoirs et tous les projets devraient inclure cette composante.
4. Incorporer des éléments des règles de présentation lors de la conception de documents. (<i>Exemples : équilibre, harmonie, contraste, couleur, cohérence...</i>)	Note : Tous les devoirs et tous les projets devraient inclure cette composante.

Imagerie numérique

Code du cours	Crédits	Niveau
Résultats d'apprentissage spécifiques (Les élèves doivent...)		Sujets à considérer
1. Définir le but et le public cible d'une image.		
2. Concevoir une image fixe qui véhiculera un message.		
3. Prendre une photo avec un appareil photo numérique.	L'utilisation d'appareils photo <ul style="list-style-type: none"> • Zoom (numérique ou optique) • Vitesse d'obturation • Ouverture • Résolution adaptée au but • Supports d'enregistrement • Formats de fichier • Piles • Flash ou lumière ambiante • Trépied • Fonctions du logiciel intégré Principes de photographie <ul style="list-style-type: none"> • Cadrage du sujet • Distance • Mise au point et profondeur du champ • Contraste • Perspective 	

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>(suite)</p> <p>3. Prendre une photo avec un appareil photo numérique.</p>	<p>Principes de base du design</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontre une compréhension des principes de base du design, tels que : <ul style="list-style-type: none"> — la ligne — le contour et forme — le motif — la texture — la couleur — la proportion et l'équilibre — le rythme — la règle des tiers <p>Lumière</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emploie la lumière pour créer un effet ou une ambiance : <ul style="list-style-type: none"> — lumière naturelle — flash — lumière ambiante — lampes studio (emplacement, températures de couleur...) — reflets (fenêtres, véhicules, bijouterie...)
<p>4. Manipuler une image numérique dans le but de créer une nouvelle image en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilisant des outils de dessin (<i>Exemples : lignes, boîtes, polygones, crayon, pinceau, pulvérisateur, texte...</i>) • utilisant des outils de mise en forme (<i>Exemples : extraction, cadrage, alignement, couleur...</i>) • utilisant des calques (<i>Exemples : création, ajustement, importation, masquage, reproduction, filtre, la fonction, « liquify »...</i>) • aplatissant l'image • modifiant des propriétés des images (<i>Exemples : transparence/opacité, contour, adoucir/durcir, courbes...</i>) • appliquant des filtres et des effets (<i>Exemples : estompe, déformation, esquisse, styliser, texture...</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation de logiciels pour manipuler les images numériques afin de : <ul style="list-style-type: none"> — Réparer les imperfections d'ordre technique d'une photo (<i>Exemples : supprimer l'œil rouge, les reflets de la lumière, etc.</i>) — Retoucher une photo (<i>rogner, extraire, redresser, redimensionner, calibrer les couleurs, modifier une photo, supprimer les imperfections, changer les couleurs, ajouter des effets...</i>) — Faire un montage d'images pour créer une nouvelle image (<i>Exemples : ajouter une personne à une photo de groupe, créer une photo manipulée de style tabloïd...</i>)

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>5. Choisir le format de fichier graphique le plus approprié à l'utilisation de l'image. (<i>Exemples : taille de l'image, résolution, image en mode point [bitmap] ou vectorielle, compression...</i>)</p>	<p>Gestion des images</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prise de photo et archivage • Support d'enregistrement • Impression • Mots clés des images • Protection des images • Travailler avec divers formats de fichier • Taille de l'image • Résolution • Compression
<p>6. Afficher une image graphique originale. (<i>Exemples : imprimée, projetée...</i>)</p>	<p>Affichage d'images graphiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réglages d'affichage • Impression • Papier ordinaire ou papier photographique • Encres • Impression commerciale ou impression maison • Projection • Web • Courriel
<p>7. Faire la critique d'une image et suggérer des améliorations selon des critères donnés.</p>	<p>Critique d'images</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étudier des images de photographes professionnels et déterminer les principes photographiques utilisés • Critiquer leur propre travail et le travail d'autres élèves en tenant compte des critères établis • Comparer les photos originales aux images retouchées finales
<p>8. Accepter la critique d'une image et y apporter des modifications en fonction des commentaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accepter la critique d'une image et y apporter les modifications en fonction des commentaires

Réalisation de films numériques

Code du cours	Crédits	Niveau
0230	0,5	25S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la présentation d'histoires en combinant du son, des images fixes et animées, du texte et des éléments graphiques pour créer un produit vidéo. Les élèves apprennent à concevoir, développer et à produire un projet de vidéo.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Définir le but et le public cible d'un film.	Initiation au film <ul style="list-style-type: none"> • L'histoire du film • L'enseignant confie un court projet de film comme devoir dans lequel on précise le public cible et le but (<i>Exemples : publicité, bande annonce...</i>) • Les élèves proposent un projet de film et déterminent le public cible et le but (<i>Exemples : court documentaire, vidéo musicale, film dramatique...</i>)
2. Créer un scénarimage (storyboard) avec esquisses et descriptions.	Planification de l'histoire <ul style="list-style-type: none"> • Créer un scénarimage pour chaque projet • Inclure une représentation visuelle (esquisse, illustration) • Inclure : <ul style="list-style-type: none"> — commentaires des scènes — descriptions de scène — dialogue — sous-titres — accessoires — transitions — son — angles de prise de vues — éclairage

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>3. Élaborer un programme de tournage, avec plan de montage chronologique, liste d'événements et détails logistiques.</p>	<p>Planification du tournage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau de travail • Dates d'échéance • Équipes • Listes d'événements • Détails logistiques • Équipement • Tournage à l'extérieur • Scénario • Fiche de tournage • Accessoires
<p>4. Utiliser l'éclairage en trois points (éclairage principal, éclairage d'appoint, éclairage à contre jour) d'un sujet.</p>	<p>Avant le tournage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éclairage : <ul style="list-style-type: none"> — Lumière principale — Lumière à contre-jour — Lumière d'appoint
<p>5. Utiliser les techniques d'éclairage pour créer un atmosphère. (<i>Exemple : Une lumière faible et la présence d'ombres accentuent l'effet dramatique d'une scène. À titre de stratégie d'apprentissage, les élèves peuvent comparer l'éclairage utilisé dans différents genres de vidéo tels que des publicités, de la musique vidéo, des films dramatiques, des documentaires.</i>)</p>	<p>Effets de lumière</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualité de la lumière • Source de la lumière • Ombrages • Éclairage intérieur ou éclairage extérieur
<p>6. Évaluer les effets des réglages de la caméra sur la qualité de l'image. (<i>Exemples : ouverture, réglages déterminant la qualité, fonctionnement manuel ou automatique...</i>)</p>	<p>Réglages du caméscope</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôles • Paramètres d'ouverture • Paramètres de qualité • Manuel ou automatique
<p>7. Évaluer l'effet de la position, de l'angle et du mouvement de la caméra.</p>	<p>Angles de prise de vues</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gros plan • Moyen plan • Plan général

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
8. Capturer des images et du son avec des caméras et des micros.	Utilisation du caméscope <ul style="list-style-type: none"> • Zoom (numérique ou optique) • Support des enregistrements • Formats de fichiers • Piles • Trépied ou tenu à l'épaule • Microphones (incorporés ou externes) • Fonctions du logiciel incorporé
9. Transférer des images et du son des appareils d'enregistrement à un ordinateur personnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Transférer des images et des sons d'un caméscope à un ordinateur. • Brancher l'appareil à l'ordinateur (<i>Exemples : FireWire, USB...</i>)
10. Monter des clips vidéo et sonores au moyen d'un logiciel.	Montage vidéo et audio <ul style="list-style-type: none"> • Aperçu du logiciel de montage vidéo • Styles et effets de montage • Chutes de clips • Points de découpage • Fractionnement • Transitions
11. Combiner le son, les images fixes, les images animées, le texte, les éléments graphiques, les transitions et les effets pour en faire un produit vidéo. (Note : Souligner l'importance du respect de la propriété intellectuelle et de citer les sources d'information.)	Création du produit final <ul style="list-style-type: none"> • Effets • Animations • Graphiques
12. Utiliser un logiciel pour ajouter le titre et le générique au projet vidéo.	Ajout de texte à la vidéo <ul style="list-style-type: none"> • Titre • Générique • Sous-titre

Éditique

Code du cours	Crédits	Niveau
0223	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances pour concevoir et créer un éventail de documents à publier.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Définir le but et le public cible d'un document à publier.	Planification d'une publication <ul style="list-style-type: none"> • Choisir une publication qui pourrait être publiée au sein de l'école ou de la collectivité • Déterminer le public cible et le but
2. Incorporer des éléments des règles de présentation lors de la conception de documents. (<i>Exemples : équilibre, harmonie, contraste, couleur, cohérence...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le format de la publication • Considérer les principes de design : <ul style="list-style-type: none"> — proportion — équilibre — contraste — rythme — unité — couleur — disposition • Considérer la police, la taille et le style des caractères
3. Concevoir, créer et imprimer des documents conformes aux normes reconnues : <ul style="list-style-type: none"> • brochures • prospectus • encarts pour supports électroniques (<i>Exemples : encarts de CD, encarts de DVD...</i>) • bulletins de nouvelles/journaux • affiches • programmes • annuaires • album-souvenir 	Production du document <ul style="list-style-type: none"> • Manipuler le texte : <ul style="list-style-type: none"> — insérer et importer du texte — insérer et supprimer des blocs de texte — regrouper et séparer les textes — changer l'alignement des paragraphes, des retraits et des tabulations — ajouter des listes à puces et des listes numérotées — travailler avec les lignes veuves et les orphelines — insérer des sous-titres

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>(suite)</p> <p>3. Concevoir, créer et imprimer des documents conformes aux normes reconnues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • brochures • prospectus • encarts pour supports électroniques (<i>Exemples : encarts de CD, encarts de DVD...</i>) • bulletins de nouvelles/journaux • affiches • programmes • annuaires • album-souvenir 	<ul style="list-style-type: none"> — Utiliser des fonctions texte <ul style="list-style-type: none"> → Lettrines → Citations mises en vedette → Retraits <p>Fonctions graphiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche sur les questions de droit d'auteur • Insertion d'images tirées des sources suivantes : <ul style="list-style-type: none"> — clipart — le Web — lecteur optique — appareil photo numérique • Disposition des éléments graphiques : <ul style="list-style-type: none"> — habillage — image insérée • Édition des éléments graphiques : <ul style="list-style-type: none"> — échelle — redimensionnement — rognage — reformatage — résolution — filigranes <p>Techniques de mise en page</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travail avec plusieurs pages • Choix de format de papier et son orientation • Modification des marges, des grilles de mise en page, des colonnes • Création de calques ou de plans • Utilisation de l'espace blanc
4. Participer à la correction et à la révision de documents multiutilisateurs.	
5. Utiliser un langage et un ton appropriés à la communication.	
6. Faire la critique d'un document à publier et suggérer des améliorations selon des critères donnés.	
7. Accepter la critique d'un document à publier et y apporter des modifications en fonction des commentaires.	

Conception de sites Web

Code du cours	Crédits	Niveau
0234	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la conception, au développement et à la publication d'un site Web.

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis	
Le Web <ul style="list-style-type: none"> • De quoi s'agit-il? • Les fureteurs Web • Les serveurs Web • Les URL • Les signets 	
Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Concevoir un site Web pour un public cible et à une fin définie.	Planification et conception d'un site Web <ul style="list-style-type: none"> • Définir le public cible du site Web • Définir le but du site Web
2. Expliquer le besoin de normes et de conventions dans la création des sites Web.	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer les normes et les conventions relatives au but du site Web.
3. Développer un prototype visuel d'un site Web, (<i>Exemples : inclure exigences sur la mise en page, les liens, les couleurs et sur le contenu</i>), en utilisant les principes de conception graphique courants.	<ul style="list-style-type: none"> • Explorer l'essentiel du design • Définir le contenu du site • Définir la mise en page • Choisir les éléments communs • Choisir les couleurs • Inclure les liens

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
4. Concevoir et créer un plan de navigation pour un site Web.	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir un plan de navigation • Créer une carte ou un plan du site et organiser la structure du site en utilisant des techniques telles que des plans, des organigrammes, des scénarimages et des schémas conceptuels
5. Établir un système de dossiers et de gestion de fichiers pour l'entreposage, le partage et la publication de documents.	<p>Gestion des fichiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiser les fichiers et les dossiers en suivant un ordre hiérarchique défini • Assurer une cohérence en nommant les fichiers • Créer des copies de sauvegarde
<p>6. Créer un site Web qui comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plusieurs pages • une mise en forme • des objets (<i>Exemples : images, sons, vidéo, animation...</i>) • un système de navigation (<i>Exemples : ancrs, hyperliens, adresses de courriel, fichiers...</i>) 	<p>Création d'un site Web :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer de multiples pages Web qui comprendront les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> — Mise en forme (<i>Exemples : texte, en-têtes, tableaux, alignement d'images et de texte, habillage du texte autour d'une image, dimensions et échelle de l'image, bordures d'images, image en arrière plan, couches, combinaison de couleurs, options de lecture</i>) — Objets (<i>Exemples : images [GIF, JPG, PNG], audio [MIDI, WAV, MP3], animation, vidéo [AVI, MOV, RAM], tableau...</i>) — Plan de navigation (<i>Exemples : ancrs, images cliquables, lien vers des pages locales, d'autres sites Web, des fichiers, des adresses courriel, des fichiers audio, du contenu multimédia accessible en temps réel...</i>)
7. Publier un site Web. (<i>Exemples : Internet, intranet, cédérom...</i>)	<p>Publication du site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir le nom du domaine • Étudier le choix de plateformes et de serveurs • Publier sur un serveur Internet, Intranet ou sur CD • Publier le site entier ou certains fichiers et dossiers • Créer un horaire pour les mises à jour du site • Effectuer des essais pour vérifier : <ul style="list-style-type: none"> — l'accessibilité — l'intégrité

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
8. Faire la critique d'un site Web et suggérer des améliorations selon des critères donnés.	Faire la critique du site <ul style="list-style-type: none">• Origine du contenu (Qui a créé le contenu?)• Provenance de la commande (Pour qui le contenu a-t-il été créé?)• Public cible et but• Navigation• Convivialité• Design• Qualité du contenu
9. Accepter la critique d'un site Web et y apporter des modifications en fonction des commentaires.	<ul style="list-style-type: none">• Effectuer les changements au site Web en fonction des commentaires

Sites Web interactifs

Code du cours	Crédits	Niveau
0225	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la conception, à l'élaboration et à la publication d'un site Web destiné à la présentation et à la cueillette de renseignements. Les élèves devraient posséder les habiletés décrites dans les résultats d'apprentissage du cours de conception de sites Web 35S avant d'entamer ce cours.

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis	
<ul style="list-style-type: none"> Revoir la conception et la création de sites Web tel que décrit dans le cours Conception de sites Web 35S. 	
Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Discuter des avantages et des coûts associés à l'utilisation d'un système de gestion de contenu lors de la création et de l'administration d'un site Web.	Gestion du contenu <ul style="list-style-type: none"> Décrire l'objectif d'un système de gestion du contenu Discuter des avantages et des coûts d'un système de gestion du contenu
2. Créer et utiliser des feuilles de styles en cascade.	Cadres <ul style="list-style-type: none"> Créer un ensemble de cadres Donner des titres aux cadres Créer le contenu du cadre principal Créer du contenu à caractère variable Créer des liens à l'intérieur d'un ensemble de cadres Déterminer les attributs d'un cadre : <ul style="list-style-type: none"> — bordures, couleurs, largeur — Images en arrière-plan

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>(suite)</p> <p>2. Créer et utiliser des feuilles de styles en cascade.</p>	<p>Feuilles de style en cascade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer et réviser des feuilles de style en cascade : <ul style="list-style-type: none"> — définir la police et les propriétés du texte — définir les couleurs, l'arrière-fond et les bordures — définir les propriétés de la page — définir la mise en page • Incorporer des feuilles de style en cascade • Importer des feuilles de style en cascade • Exporter des feuilles de style en cascade • Lier un site Web à des feuilles de style en cascade externes
<p>3. Créer des balises Méta.</p>	<p>Création de metabalises</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstract (Résumé du site) • Author (Auteur du site) • Copyright (Droits d'auteur du site) • Description (Description du site) • Keywords (Mots clés du site)
<p>4. Discuter des points forts et points faibles des langages de script courants. (Note : Ce cours ne se veut pas une étude approfondie des langues de script).</p>	<p>Langages de script</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTML • JavaScript
<p>5. Insérer et réviser des scripts du côté client. (<i>Exemples : applets, compteurs de visiteurs, boutons interactifs, présentations de diapositives, effets de survol (mouse over)...</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporer et réviser des scripts côté client tout en tenant compte du public cible et du but du site Web <ul style="list-style-type: none"> — Applets — Compteurs de visites — Boutons interactifs — Diaporamas — Événements on MouseOver

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>6. Créer et utiliser des formulaires pour recueillir des renseignements. (<i>Exemples : livres de visiteurs, formulaires à retourner par courriel...</i>)</p>	<p>Formulaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer un formulaire qui comprend les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> — Champ de saisie — Cases à cocher ou des boutons radio — Listes et menus du formulaire <ul style="list-style-type: none"> → Menus déroulants → Listes défilantes — Menus de renvoi — Boutons de formulaire <ul style="list-style-type: none"> → Boutons d'envoi et boutons de réinitialisation — Champs masqués — Tableaux • Envoyer les données du formulaire à plusieurs destinataires par courriel • Explorer les services d'hébergement de formulaires
<p>7. Décrire les avantages et défis de la diffusion en continu des contenus audio et vidéo.</p>	<p>Séquence vidéo et audio en continu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire la critique de sites Web qui offrent la séquence vidéo et audio en continu • Faire des essais avec différents formats de séquence vidéo et audio en continu (<i>Exemples : QuickTime, RealMedia, Windows Media</i>)
<p>8. Publier un site Web.</p>	<p>Publier un site Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publier un site au complet ou certains fichiers et dossiers sur un serveur Internet, Intranet ou sur CD • Mettre au point un horaire de mise à jour du site • Faire l'essai du site Web pour en vérifier l'intégrité et l'accessibilité
<p>9. Faire la critique d'un site Web et suggérer des améliorations selon des critères donnés.</p>	<p>Faire la critique du site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origine du contenu (Qui a créé le contenu?) • Provenance de la commande (Pour qui le contenu a-t-il été créé?) • Public cible et but • Convivialité • Design • Qualité du contenu • Navigation
<p>10. Accepter la critique d'un site Web et y apporter des modifications en fonction des commentaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les changements en fonction des commentaires

Collecte et analyse des données

Code du cours	Crédits	Niveau
0235	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la cueillette, à la manipulation et à l'analyse de données pour résoudre des problèmes avec le tableur.

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis	
Initiation aux feuilles de calcul <ul style="list-style-type: none"> • Discuter des différences et des similarités entre une base de données simple et une feuille de calcul 	
Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Analyser les données pour leur exactitude, caractère actuel, crédibilité, validité, fiabilité, objectivité, impartialité et pertinence.	<ul style="list-style-type: none"> • Les élèves analysent des échantillons de données et discutent des retombées de données fautives ou inexactes.
2. Analyser les données provenant de sources externes pour voir si elles ont été manipulées (<i>Exemples : l'information factice, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Les élèves obtiennent des renseignements de sources variées et expliquent comment ceux-ci ont été manipulés ou en quoi ils ne sont pas fidèles aux données d'origine.
3. Créer des feuilles de calcul en faisant la saisie de données et en important des données.	Création de feuilles de calcul <ul style="list-style-type: none"> • Entrer le texte et les valeurs numériques • Entrer les valeurs des données et les valeurs temporelles • Importer les données d'un fichier ou d'une source en ligne • Supprimer, remplacer et faire l'édition du contenu de cellules

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>4. Créer des formules, qui comprennent des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • références à d'autres cellules (<i>Exemples : relatives, absolues, mixtes...</i>) • expressions mathématiques • fonctions (<i>Exemples : financières, logiques, statistiques...</i>) 	<p>Formules et fonctions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrer et réviser manuellement des formules • Utiliser les opérateurs et l'ordre de priorité des formules • Utiliser des formules qui font appel à des opérateurs et à l'ordre de priorité des opérations • Comparer, créer et utiliser des renvois relatifs, absolus et mixtes • Analyser des données au moyen des fonctions MOYENNE, MAX et MIN • Utiliser diverses fonctions dont les suivantes : SI, VPM, TAUX, VA, RECHERCHEV, CHOISIR • Utiliser des fonctions de date et d'heure • Utiliser des fonctions logiques
<p>5. Trier des données.</p>	<p>Tri de données</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trier les enregistrements sur un ou de plusieurs champs • Choisir les enregistrements en faisant appel aux critères de recherche « OU/ET »
<p>6. Créer, modifier et générer des graphiques.</p>	<p>Création et modification de graphiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les types de graphiques communs et leurs fonctions (<i>Exemples : diagrammes à barre, diagrammes à secteurs, graphique linéaire simple et à deux dimensions...</i>) • Créer un graphique à l'aide de l'Assistant • Créer un graphique à partir de séries de données non adjacentes • Créer un graphique combiné • Modifier un graphique <ul style="list-style-type: none"> — Déplacer, redimensionner et modifier le type de graphique — Déplacer et supprimer des éléments d'un graphique — Modifier la zone de traçage, la zone du graphique, les légendes, les axes — Supprimer, ajouter et modifier les séries de données
<p>7. Automatiser des tâches répétitives en utilisant des outils logiciels. (<i>Exemples : macros, modèles...</i>)</p>	<p>Automatisation des tâches répétitives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macros <ul style="list-style-type: none"> — Enregistrer, copier, supprimer et faire fonctionner une macro — Faire fonctionner une macro en utilisant les touches de raccourci • Modèles <ul style="list-style-type: none"> — Créer, modifier et utiliser un modèle <p style="text-align: right;"><i>(suite)</i></p>

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
8. Lier plusieurs feuilles de calculs provenant du même document ou de différents documents.	Intégration d'autres applications <ul style="list-style-type: none"> • Importer et exporter des données • Utiliser des hyperliens à l'intérieur d'un classeur • Créer des liens entre les données et les fichiers
9. Améliorer la lisibilité d'une feuille de calcul. (<i>Exemples : disposition, format, étiquettes, bordures, masquage de cellules...</i>)	Modification et formatage de feuilles de calcul <ul style="list-style-type: none"> • Masquer et afficher des cellules, des rangées et des colonnes • Modifier la largeur des colonnes et la hauteur des rangées • Copier et déplacer des plages de cellules • Modifier l'affichage d'une feuille de calcul • Modifier l'alignement de cellules (gauche, droite, centre) • Formater les nombres (pourcentage, décimale, valeur monétaire) • Modifier la police et la taille des caractères • Utiliser des couleurs et des dégradés • Ajouter des bordures et des lignes • Ajouter des images en arrière-plan • Appliquer, créer et modifier les styles Ajout d'effets spéciaux <ul style="list-style-type: none"> • Ajouter et modifier des formes et des objets • Insérer un fichier graphique • Incorporer un fichier audio
10. Vérifier la validité et protéger les données d'une feuille de calcul.	Validation et protection de données <ul style="list-style-type: none"> • Limiter le genre d'entrée dans les cellules (texte et chiffres) • Créer des messages d'erreur destinés à l'utilisateur • Copier les limites et les messages sur les données vers d'autres cellules • Trouver et corriger les erreurs de formules (<i>Exemples : formules qui donnent un message d'erreur, des erreurs de renvois absolus ou relatifs, des difficultés relevant de l'ordre de priorité des opérations, les valeurs réelles et les valeurs affichées...</i>) • Ajouter des commentaires aux cellules • Protéger le contenu et les objets de la feuille de calcul • Verrouiller et déverrouiller des cellules • Voir et modifier les propriétés de fichier • Utiliser des fonctions de sécurité (<i>Exemple : mot de passe</i>)
11. Publier de l'information au moyen d'une feuille de calcul. (<i>Exemples : imprimante, site Web, lien, exportation dans d'autres applications...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimer une feuille de calcul • Publier la feuille de calcul à l'intérieur d'une page Web • Intégrer une feuille de calcul dans une autre application telle qu'un traitement de texte

Bases de données rationnelles

Code du cours	Crédits	Niveau
0221	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires pour concevoir, créer et utiliser un système de gestion de base de données (SGBD).

S'orienter au cours et mettre en pratique leurs acquis	
Initiation aux bases de données relationnelles <ul style="list-style-type: none"> • Discuter de l'utilité et des possibilités qu'offre une base de données relationnelle comparativement à celles d'une base de données simple 	
Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Analyser les données pour leur exactitude, caractère actuel, crédibilité, validité, fiabilité, objectivité, impartialité et pertinence.	<ul style="list-style-type: none"> • Les élèves analysent des échantillons de données et discutent des retombées des données fautives ou inexactes.
2. Analyser les données provenant de sources externes pour voir si elles ont été manipulées (<i>Exemples : l'information factice, les graphiques qui montrent des données sélectionnées...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Les élèves obtiennent des renseignements de sources médiatiques et expliquent comment ceux-ci ont été manipulés ou en quoi ils ne sont pas fidèles aux données d'origine.
3. Concevoir, créer et utiliser une base de données relationnelle, notamment : <ul style="list-style-type: none"> • ajouter de champs (<i>Exemples : texte, nombres...</i>) • créer de tables • définir les clés primaires • définir les relations entre les tables 	Conception et création d'une base de données relationnelle <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir une base de données à une fin précise • Déterminer les données de sortie voulues • Préciser les éléments de données • Organiser les champs en tableaux • Définir les relations entre les tableaux • Concevoir une interface utilisateur • Créer une base de données • Créer une table

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
<p>(suite)</p> <p>3. Concevoir, créer et utiliser une base de données relationnelle, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajouter de champs (<i>Exemples : texte, nombres...</i>) • créer de tables • définir les clés primaires • définir les relations entre les tables 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition de champs <ul style="list-style-type: none"> — Définir les clés primaires — Établir le type de données des champs — Choisir les propriétés des champs <ul style="list-style-type: none"> → Dimension du champ → Format → Masque de saisie → Étiquettes → Valeurs par défaut → Règles de validation <p>Saisie et révision des données</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importer les données d'autres sources, base de données, tableur, source Internet • Ajouter des enregistrements • Trouver des enregistrements • Trier des enregistrements <p>Modification des tables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajouter, renommer et supprimer des tables • Changer le nom des champs • Changer l'ordre des champs • Insérer et supprimer des champs
<p>4. Établir un mécanisme de saisie dans une base de données. (<i>Exemples : formulaires, interface Web...</i>)</p>	<p>Création et emploi des formulaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer et modifier un formulaire • Ajouter des champs • Déplacer et redimensionner des champs • Ajouter des en-têtes et des pieds de page • Créer des formulaires de plusieurs pages et des sous-formulaires • Améliorer l'aspect visuel du formulaire • Ajouter des lignes et des rectangles • Ajouter des couleurs et des effets spéciaux • Modifier le style de la bordure • Choisir les propriétés des contrôles • Modifier les propriétés du format • Ajouter une barre de défilement • Autoriser ou bloquer l'utilisation de contrôles • Automatiser les champs • Ajouter la date et l'heure

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
5. Vérifier la validité et l'intégrité des données.	Validité et intégrité des données <ul style="list-style-type: none"> • Établir les limites des données • Établir les dimensions des champs • Créer des masques de saisie • Établir des règles de validation • Effectuer des consultations de tables • Créer des formats de données uniformisés • Empêcher les doublons en utilisant des champs indexés
6. Créer et modifier des requêtes.	Création et manipulation de requêtes <ul style="list-style-type: none"> • Créer une nouvelle requête d'un ou de plusieurs tableaux • Préciser les champs • Établir les propriétés des champs • Modifier et trier les requêtes • Utiliser plusieurs critères • Utiliser des opérateurs de comparaison • Utiliser des caractères de remplacement • Ajouter des champs de calcul • Changer les propriétés des champs
7. Produire des données sommaires en créant des rapports et des sous-rapports	Création de rapports <ul style="list-style-type: none"> • Créer et modifier un rapport • Ajouter des sous-rapports • Trier et regrouper les enregistrements d'un rapport • Changer l'ordre de triage • Ajouter des sections par groupe • Ajouter des en-têtes et des pieds de page • Définir la mise en page et choisir les propriétés • Créer des étiquettes • Ajouter des contrôles de calcul • Ajouter des numéros de page • Imprimer des rapports
8. Exporter les données d'une base de données pour les utiliser dans d'autres applications. (<i>Exemple : pour utilisation dans des tableurs ou dans des documents produits dans un traitement de texte.</i>)	Exportation des données <ul style="list-style-type: none"> • Exporter à une base de données ayant un autre format • Exporter comme fichier texte • Utiliser un tableau ou une requête pour un publi postage • Exporter à un traitement de texte ou à un tableur

Animation 2D

Code du cours	Crédits	Niveau
0227	0,5	35S

Le but du cours est de donner aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la création d'animations bidimensionnelles.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Définir le but et le public cible d'une animation.	<ul style="list-style-type: none"> Proposer un projet d'animation, comprenant une description du public cible et du but du document
2. Discuter des divers types d'animations.	<ul style="list-style-type: none"> Types d'animation <ul style="list-style-type: none"> — Une courte histoire de l'animation 2D — Types d'animation — Animation sur celluloïde — Animation de découpages — Animation d'objets — Animation de pâte à modeler — Animation informatique
3. Créer un scénarimage (storyboard).	<p>Planification et conception d'une animation informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> Créer un scénarimage Illustrer les scènes Décrire les scènes Déterminer la durée des scènes Ajouter des points de repères de transition Ajouter des points de repères sonores
4. Choisir la cadence et les dimensions de la scène en fonction de l'utilisation de l'animation.	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer le nombre d'images par seconde (cadence) Déterminer la dimension de la scène en fonction du but
5. Créer des objets animés.	<ul style="list-style-type: none"> Créer des objets <ul style="list-style-type: none"> — Créer, modifier et formater des objets en utilisant divers outils de dessin — Créer des couleurs personnalisées, des dégradés et des styles de ligne — Transformer et grouper des objets — Créer, réviser et modifier le texte

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
6. Importer des fichiers. (<i>Exemples : éléments graphiques, son...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Enrichir une animation à l'aide d'objets importés : <ul style="list-style-type: none"> — séquences animées — sons — arrière-plans
7. Transformer une image en faisant appel aux fonctions de distorsion et de déformation (morphage).	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier les objets : <ul style="list-style-type: none"> — interpolation/Morphage — distorsion — déformation
8. Créer et utiliser un plan de montage chronologique.	<ul style="list-style-type: none"> • Créer et utiliser un plan chronologique lors de l'élaboration de l'animation
9. Animer des objets en utilisant des effets du scénario des calques ou des images clés.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des effets du scénario pour créer le mouvement • Utiliser des calques pour créer le mouvement • Utiliser des trames pour créer le mouvement : <ul style="list-style-type: none"> — images clés — trames statiques — image clé vide — animation image par image — animation par interpolation de forme — animation par interpolation de mouvement
10. Incorporer des fonctions interactives pour contrôler l'animation. (<i>Exemples : boutons, compteurs...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter des boutons pour contrôler les événements animés <ul style="list-style-type: none"> — Séquences animées — Sons
11. Faire la critique d'une animation et suggérer des améliorations selon des critères donnés.	<ul style="list-style-type: none"> • Faire la critique d'un projet d'animation et communiquer vos suggestions pour l'améliorer <ul style="list-style-type: none"> — Convient-il au public cible? — Atteint-il son but? — L'histoire, le sujet est-il bien présenté? — Suggestions d'amélioration technique
12. Accepter la critique d'une animation et y apporter des modifications en fonction des commentaires.	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les changements en fonction des commentaires

Modélisation 3D

Code du cours	Crédits	Niveau
0236	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires à la création de modèles tridimensionnels qui représentent des objets réels ou des idées.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Décrire les utilisations de la modélisation 3D.	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les utilisations de la modélisation 3D <ul style="list-style-type: none"> — Art publicitaire — Objets animés — Jeux vidéo — Modèles de composés chimiques — Propositions d'édifices et de paysage — Illustration d'inventions ou de nouveaux produits — Modèles géologiques — Imagerie médicale
2. Décrire les principes de base de la modélisation 3D.	<ul style="list-style-type: none"> • Principes de Modélisation 3D <ul style="list-style-type: none"> — Espace 3D — Coordonnées — Axes — Textures — Luminosité — Rendu d'image
3. Définir le but et le public cible d'un modèle 3D.	<ul style="list-style-type: none"> • Proposer un projet, comprenant une description du public cible et du but.

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer	
<p>4. Créer des objets, notamment des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • objets primitifs • objets créés par les opérations d'union, de fusion, de différence et d'intersection • objets plats convertis en objets tridimensionnels • objets déformés (<i>Exemples : sculptés, recourbés, martelés, percés, brossés...</i>) • courbes • formes organiques (<i>Exemples : Meta boules, os, et skinning...</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Créer et modifier des objets <ul style="list-style-type: none"> — Importer des objets — Créer des objets primitifs — Déplacer, faire pivoter, créer par réflexion, cloner des objets et les mettre à l'échelle — Convertir des objets plats en objets tridimensionnels — Regrouper des objets — Déformer des objets Créer des : <ul style="list-style-type: none"> → objets sculptés → objets crochetés → objets martelés → objets percés → objets brossés → formes splinées → lignes → cercles 	<p>Créer des :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Courbes → Rectangles → Ellipses → Étoiles → Objets composés → Unions → Divisions → Différences → Intersections → Métamorphoses → Formes naturelles → Boules Méta → Os → Skinning
<p>5. Améliorer la représentation visuelle d'un modèle en modifiant ses propriétés ou en y appliquant des textures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Canaux matériels — Couleur — Diffusion — Luminosité — Importer, créer et modifier des textures 	<ul style="list-style-type: none"> — Transparence — Réflexion — Luminescence — Textures — Mappage de texture
<p>6. Illuminer un objet pour créer des ombres, des dégradés, de la réflexion et un lancer de rayon.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Caractéristiques de la lumière — Ombres — Dégradés — Réflexion 	<ul style="list-style-type: none"> — Lancer de rayon — Styles de lumière — Effet de valeurs clair — Effet de contraste
<p>7. Décrire les caractéristiques et les fonctions d'une vue en perspective et d'une vue en projection orthogonale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Maquettes de présentation — Vue en perspective — Vue orthogonale 	

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
8. Faire la critique d'un modèle 3D et suggérer des améliorations selon des critères donnés.	<ul style="list-style-type: none">• Faire la critique de modèles 3D en proposant des améliorations<ul style="list-style-type: none">— Convient-il au public cible?— Atteint-il l'objectif visé?— L'objet ou l'idée est-il bien représenté?— Suggestions d'améliorations techniques
9. Accepter la critique d'un modèle 3D et y apporter des modifications en fonction des commentaires.	<ul style="list-style-type: none">• Effectuer les changements au modèle en fonction des commentaires

Médias électroniques

Code du cours	Crédits	Niveau
0231	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves une compréhension de toutes les phases du processus de production de médias (conception, scénarisation, production initiale, production finale) selon une variété de perspectives (informations, sports, divertissement...). Le cours aborde les aspects techniques de la production des médias pour Internet, la radio et la télévision. Les élèves devraient posséder certaines habiletés en création vidéo et en création de pages Web avant de suivre le cours. Les élèves feront la conception, le développement et la diffusion des productions multimédia.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Créer et réviser le texte de l'annonceur en vue d'une diffusion audio. (<i>Exemples : sommaire des informations, succès musicaux...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Revoir le texte d'annonceur d'émissions de radio • Créer et réviser le texte d'annonceur d'une diffusion audio <ul style="list-style-type: none"> — Annonces scolaires — Événements communautaires — Actualités — Nouvelles locales — Sports — Météo — Entreprise — Succès musicaux
2. Enregistrer des fichiers audio.	<ul style="list-style-type: none"> — Enregistrer une voix — Enregistrer des sons
3. Modifier des fichiers audio en utilisant du matériel et des logiciels pour ajouter et créer l'effet désiré. (<i>Exemples : fondu, coupure, mixage, égalisation, compression, d'amplification...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> — Importer des fichiers audio — Discuter des droits de propriété intellectuelle — Modifier des fichiers audio et ajouter des effets <ul style="list-style-type: none"> → Fondu → Clip → Mixage → Égaliser → Comprimer → Ajuster le gain

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
4. Concevoir et enregistrer une émission audio qui comprend des fichiers audio et des voix. (<i>Exemples : annonces, sports, événements communautaires...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Créer et enregistrer un programme audio <ul style="list-style-type: none"> — Annonces scolaires — Événements communautaires — Actualités — Nouvelles locales — Sports — Météo — Entreprise — Succès musicaux
5. Discuter les avantages et des inconvénients de différents formats de fichiers audio et de codecs de compression.	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le meilleur format de fichier audio pour le moyen de communication • Comprimer les fichiers sonores à des fins de stockage et de livraison
6. Créer et réviser le texte et les indications scéniques pour une émission vidéo. (<i>Exemples : sommaire des informations, succès musicaux, météo...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Revoir des échantillons de textes d'annonceur de diffusions vidéo • Créer et réviser le texte d'annonceur et les indications scéniques servant à la diffusion vidéo <ul style="list-style-type: none"> — Annonces scolaires — Événements communautaires — Actualités — Nouvelles locales — Sports — Météo — Entreprise — Jeu-questionnaire
7. Enregistrer des fichiers vidéo.	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer une vidéo basée sur les indications scéniques • Transférer les fichiers vidéo à un logiciel de montage vidéo
8. Modifier des fichiers vidéo en utilisant du matériel et des logiciels pour ajouter et créer l'effet désiré. (<i>Exemples : effets spéciaux, transitions, mixage...</i>)	<p>Montage d'une vidéo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajouter des effets spéciaux (ou truquages) • Transitions
9. Créer et enregistrer une émission vidéo. (<i>Exemples : événements scolaires, événements communautaires, émission de variétés...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Créer et enregistrer une émission vidéo
10. Discuter des différents formats de fichiers vidéo en vue de choisir le format le mieux adapté au but, au public cible et à la technologie disponible. (<i>Exemples : avi, mov, audio/vidéo en continu...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Discuter de divers formats vidéo <ul style="list-style-type: none"> — Analogique — AVI — MOV • Choisir le meilleur format de vidéo disponible
11. Créer des clips audio et vidéo pour diffusion par le biais d'une page Web. (<i>Exemples : avi, mov, diffusion audio/vidéo en continu...</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraire des clips vidéo et les préparer pour la diffusion dans une page Web

(suite)

Médias Interactifs

Code du cours	Crédits	Niveau
0237	0,5	35S

Le but du cours est d'inculquer aux élèves les habiletés et les connaissances nécessaires pour créer des produits des médias interactifs, qui combinent des éléments vidéo, audio et interactifs. Avant de suivre ce cours, les élèves devraient posséder les habiletés nécessaires en création audio et vidéo et avoir acquis une compréhension du processus de production de média. Les élèves feront la conception, le développement et le partage de leur média interactif.

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
1. Définir le but et le public cible d'un produit.	<ul style="list-style-type: none"> • Définir le public cible d'un produit • Consulter le public cible du produit pour en déterminer le but.
2. Élaborer et présenter une proposition de projet.	<p>Revoir des échantillons de produits médiatiques interactifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travailler en équipe et élaborer une proposition de projet <p>Idées de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trousse promotionnelle scolaire • Trousse promotionnelle d'une petite collectivité ou d'une entreprise • Album souvenir scolaire interactif et électronique • Journal d'équipe scolaire • Manuel de la marche à suivre • Jeu interactif • Trousse d'apprentissage destinée à d'autres élèves
3. Documenter la conception d'un produit, notamment : <ul style="list-style-type: none"> • scénarimage (storyboard) • scénarisation • document de conception (traitement) • caractéristiques fonctionnelles • méthodologie de production • plan chronologique de production 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer le document de conception

(suite)

Résultats d'apprentissage spécifiques (<i>Les élèves doivent...</i>)	Sujets à considérer
4. Réaliser un projet comprenant les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none">• interface• texte• images• audio• vidéo• animation• code/script• base de données	<ul style="list-style-type: none">• Créer le produit
5. Créer un document d'appui pour l'utilisateur d'un produit.	<ul style="list-style-type: none">• Créer une fiche de renseignements ou d'aide destinée à l'utilisateur final du produit
6. Créer un ensemble promotionnel pour un produit.	<ul style="list-style-type: none">• Planifier la promotion du produit
7. Évaluer dans quelle mesure un produit a atteint son but.	<ul style="list-style-type: none">• Présenter le produit au public cible• Obtenir des commentaires du public cible pour savoir dans quelle mesure le produit a atteint son premier objectif

Références

Références

- Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *Les bases de l'excellence*. Winnipeg MB : Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba, 1995.
- Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *La technologie comme compétence de base : Vers l'utilisation, la gestion et la compréhension des technologies de l'information. Ouvrage de référence pour les concepteurs de programmes d'études, les enseignants et les administrateurs*. Winnipeg MB : Éducation et Formation professionnelle Manitoba, 1998. Disponible en ligne au <<http://www.edu.gov.mb.ca/frpub/ped/tech/techinfo/index.html>>
- Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. *La littératie avec les TIC - Continuum de développement*. (Affiche) Winnipeg MB : Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, 2005. Disponible en ligne au <<http://www.edu.gov.mb.ca/m12/litteratie/continuum.html>>
- Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. *Guide des matières enseignées : Systèmes informatisés de transmission des dossiers des élèves et des dossiers du personnel professionnel*. Winnipeg MB : Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, publication annuelle. Disponible en ligne au <<http://www.edu.gov.mb.ca/frpub/pol/guide-matieres/index.html>>
- Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. *Informatique au secondaire 2 (20S), secondaire 3 (30S) et secondaire 4 (40S) : Cadre manitobain des résultats d'apprentissage en informatique*. Winnipeg MB : Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, 2004. Disponible en ligne au <<http://www.edu.gov.mb.ca/frpub/ped/inf/index.html>>
- Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. *La technologie comme compétence de base : un modèle de mise en œuvre au moyen du continuum sur les TIC — Ébauche mai 2005*. Winnipeg MB : Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, 2005. Disponible en ligne au <<http://www.edu.gov.mb.ca/m12/tic/litteratie/index.html>>

Notes